

*Т.Д. Дудогло,
кандидат экономических наук, преподаватель
кафедры бухгалтерского учета и
финансов,
Комратский государственный
университет,
Республика Молдова*

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАФИКОВ ПРИ АНАЛИЗЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ В ДИНАМИКЕ

***Abstract.** Подчеркивается значение графиков в статистике, их разновидности и преимущества перед таблицами. Даются рекомендации по выбору масштаба графика, по использованию метода совмещения диаграмм и прежде всего линейных в прямоугольной системе координат. Показаны примеры трехосевых графиков и даны пояснения по их использованию. Указывается на широкое применение в экономических исследованиях полярной системы координат.*

***Key words:** график, статистика, оси координат, линейные и столбиковые диаграммы, полярная система координат.*

Когда основными требованиями к расчетным данным являются простота и наглядность характеристик и закономерностей, которые выявлены в ходе статистических исследований и экономических расчетов, вместо таблиц используются графики. Главное достоинство графиков – это наглядность. Графические методы очень прочно вошли в арсенал средств научного общения и в методику экономического исследования. Графические методы помогают описать и проанализировать полученные результаты экономического исследования, выявить закономерности, которые трудно уловить в таблицах порой громоздких и трудно читаемых. Правильно построенный график делает экономическую информацию более выразительной. Занимая небольшую площадь текста, таблицы концентрируют большой информационный материал [1, с.217-218].

Графический метод является продолжением и дополнением табличного метода. График позволяет сравнительно легко обнаружить на глаз ошибки расчетов, которые в табличной форме не были так заметны. При графическом изображении статистических данных становится более выразительной сравнительная характеристика изучаемых показателей, отчетливее проявляется тенденция развития изучаемого явления, лучше видны основные взаимосвязи. Графики дают целостную картину изучаемого явления, его обобщенное представление. Графический прием позволяет посредством геометрических образов – точек, линий, плоскостей, фигур, их сочетаний, а также упрощенных предметных изображений изучаемых явлений отразить их содержание, размеры и развитие. Таким образом, обладая такими качествами, как наглядность, выразительность и

запоминаемость, графический метод занимает важное значение среди других методов экономических исследований.

Практика экономических исследований показывает, что с целью изображения взаимосвязей нескольких величин, целесообразно использовать метод совмещения диаграмм и прежде всего линейных в прямоугольной системе координат. В частности, можно совмещать две двухосевые диаграммы, у которых ось абсцисс не имеет отрицательных значений, а оси ординат могут включать как положительные, так и отрицательные знаки. В результате совмещения получают 3 – осевой график: одна ось абсцисс и две оси ординат. Однако при совмещении следует придерживаться правила: график должен включать не более 4 показателей. В противном случае графики трудно читаются, что противоречит основным требованиям их применения. На рисунке 1 представлен трехосевой график, содержащий два экономических показателя: рентабельность продаж и затратно-емкость продукции. Особенность представленного графика заключается в том, что здесь представлены тенденции изменения одновременно двух экономических показателей.

В то же время графическое изложение результатов исследования является не механическим, а творческим процессом. Каждый раз в зависимости от характера явлений и цели работы устанавливается наиболее подходящий вид графического изображения. Одновременно выбирается поле графика и система координат для размещения геометрических знаков. Поле графика характеризуется размером и соотношением сторон. Его выбор зависит от назначения графика – для размещения в научной статье или отчете, для демонстрации большой аудитории и т.п. При построении графиков в системе координат наилучшим соотношением по осям абсцисс и ординат считается 1: 0,62 («золотое сечение»). При выборе масштаба следует учитывать размеры графика, чтобы в нем могли быть отобразены максимальные и минимальные значения знаков [2, с.16].

Таблица 1. Показатели реализации пшеницы в ООО «Даалар Дюзю» за 2005-2016 годы

Год	Себестоимость, тыс.лей	Доход от реализации, тыс.лей	Рентабельность продаж, %	Затрато-емкость продукции, лей/лей
2005	1017	1048	3,0	0,97
2006	2374	2307	-2,9	1,03
2007	2410	3397	29,1	0,71
2008	705	705	0,0	1,00
2009	1974	1365	-44,6	1,45
2010	1988	1985	-0,2	1,00
2011	3125	4047	22,8	0,77
2012	2059	2336	11,9	0,88
2013	2774	2659	-4,3	1,04
2014	3089	4178	26,1	0,74
2015	2294	2522	9,0	0,91
2016	2345,6	4101,8	42,8	0,57
В среднем	2179,6	2554,2	14,7	0,854

Источник: данные форм 7 и 9 АПК ООО «Даалар Дюзю» за 2005-2016 годы

Нами выполнены расчеты показателей эффективности реализованной пшеницы (рентабельность продаж и затратоемкость продукции) в ООО «Даалар Дюзю» Чадыр-Лунгского района за 2016 год. Исходные данные представлены в таблице 1.

Далее выполним пять вариантов представления полученных показателей эффективности реализации пшеницы в виде графиков. На рисунке 1 показана динамика показателей за исследуемые 12 лет с указанием уравнения сложившихся трендов и соответствующих коэффициентов аппроксимации. Из рисунка наглядно видны тенденции роста показателей рентабельности и снижения тренда затратоемкости продукции. Используя уравнения трендов можно констатировать рост рентабельности «со скоростью» 2,43 процентных пункта в год, а падение затрат сопровождалось в среднем за год на 0,024 лей в расчете на один лей реализации.

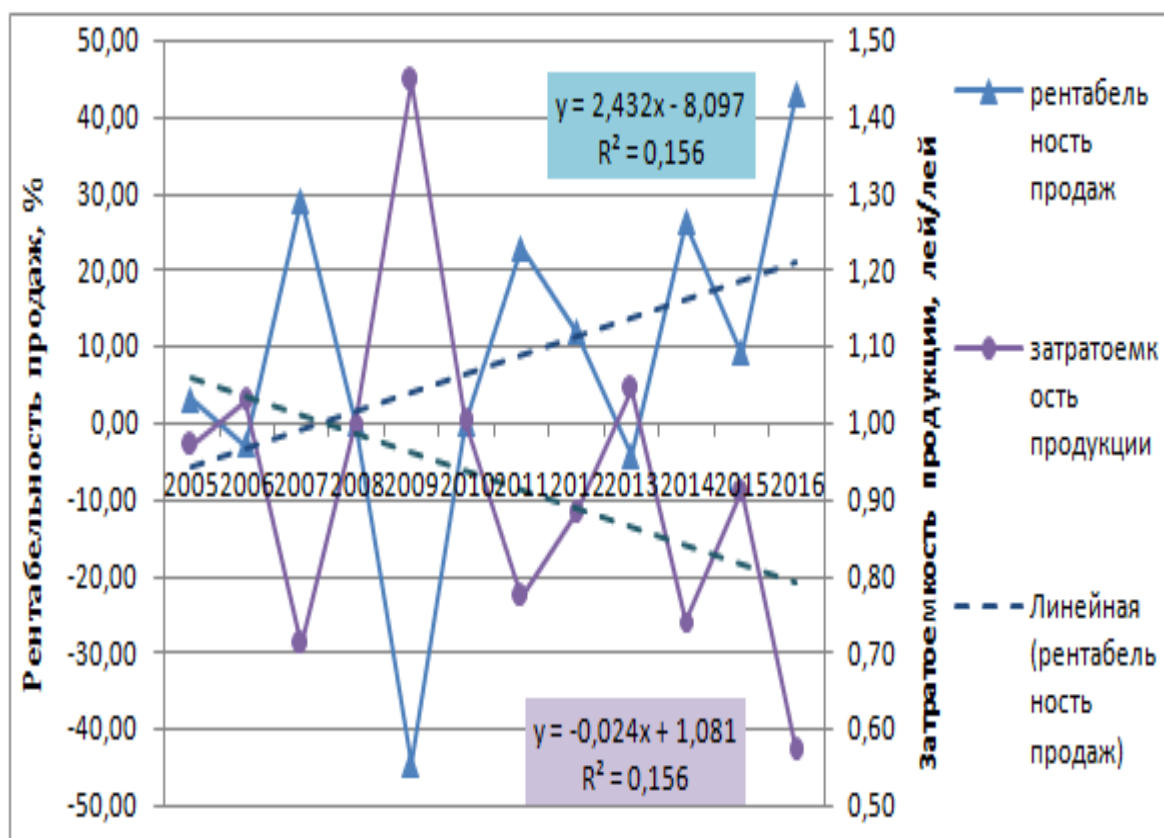


Рис.1. Динамика рентабельности продаж и затратоемкости продукции при реализации пшеницы в ООО «Даалар Дюзю» за 2005-2016 годы

Источник: выполнено по данным таблицы 1

Чтобы нивелировать значительные скачки ежегодных показателей в анализе используется метод среднегодовых скользящих. Используя его, проведем расчеты трехгодовых значений рентабельности продаж. Расчеты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели рентабельности продаж в ООО «Даалар Дюзю» за 2005-2016 годы

Год	Рентабельность продаж, %	
	фактическая	среднегодовая скользящая
2005	3,0	
2006	-2,9	
2007	29,1	14,08
2008	0,0	14,35
2009	-44,6	6,91
2010	-0,2	-15,09
2011	22,8	4,19
2012	11,9	14,29
2013	-4,3	11,99
2014	26,1	13,64
2015	9,0	12,84
2016	42,8	28,45
В среднем	14,7	12,70

Источник: выполнено по данным таблицы 1

По данным таблицы 2 построим график изменения показателей рентабельности (фактических и среднегодовых значений) за исследуемые 12 лет (рис.2). Из графика видно, что коэффициент аппроксимации вырос с 0,165 до 0,515 или более чем в 3 раза.

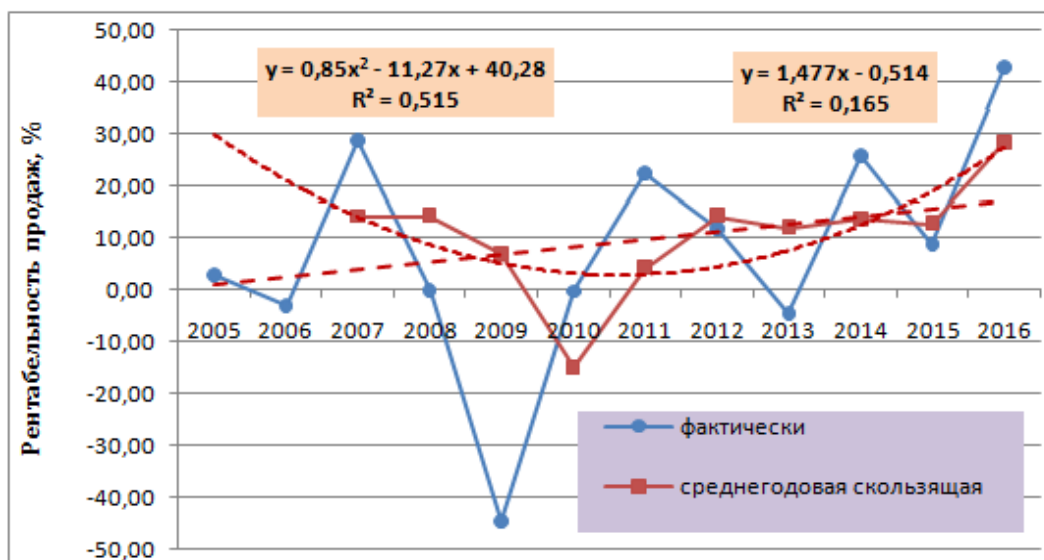


Рис.2. Динамика рентабельности продаж при реализации пшеницы в ООО «Даалар Дюзю» за 2005-2016 годы

Источник: выполнено по данным таблицы 2

Важным преимуществом применения графиков является возможность нанесения различных поясняющих надписей, что облегчает процесс их восприятия. На рисунке 3 нанесены показания оптимальной и среднегодовой рентабельности.

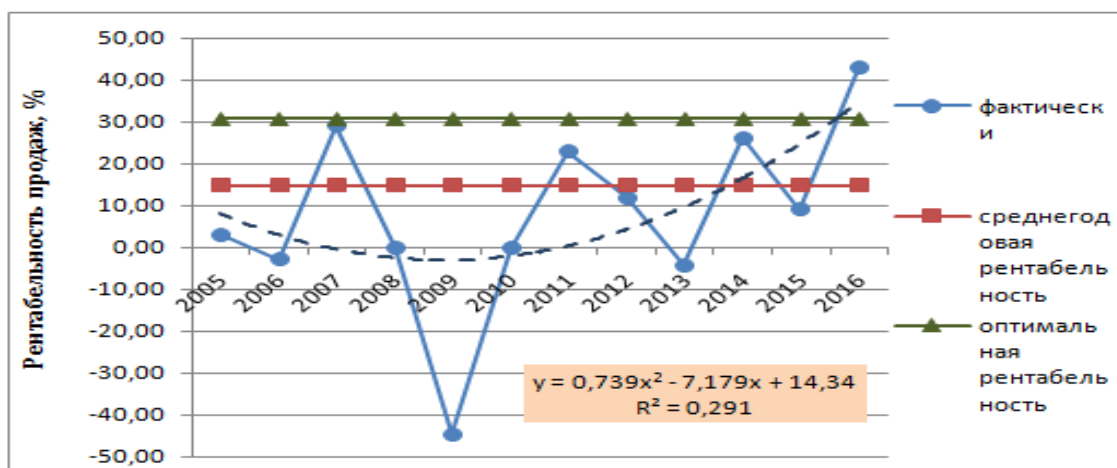


Рис.3. Динамика различных видов рентабельности продаж при реализации пшеницы в ООО «Даалар Дюзю» за 2005-2016 годы
 Источник: выполнено по данным таблицы 2

При анализе показателей в динамике за 5 наиболее лет проводят расчеты потенциальных значений искомых показателей [3, с.239]. Выполним для примера расчеты потенциального значения среднегодовой рентабельности реализованной пшеницы. Для этого выбираем значения наивысших значений показателя за 4 года. Наиболее благоприятными были 2007, 2011, 2014 и 2016 годы. Среднегодовой показатель дохода от реализации составил 3917,8 тыс.лей ($\sqrt[4]{4101,8 \cdot 3397 \cdot 4178 \cdot 4047}$), себестоимость реализованного зерна достиг 2717,9тыс.лей ($\sqrt[4]{2345,6 \cdot 2410 \cdot 3089 \cdot 3125}$). Тогда потенциальное значение уровня рентабельности продаж составил 30,7% .

На основе фактических показателей и потенциальных значений определяем резервы роста рентабельности продаж. Значения ежегодных фактических показателей и резервов их роста показаны на графике 4. Здесь нанесено значение среднего показателя резервов роста.

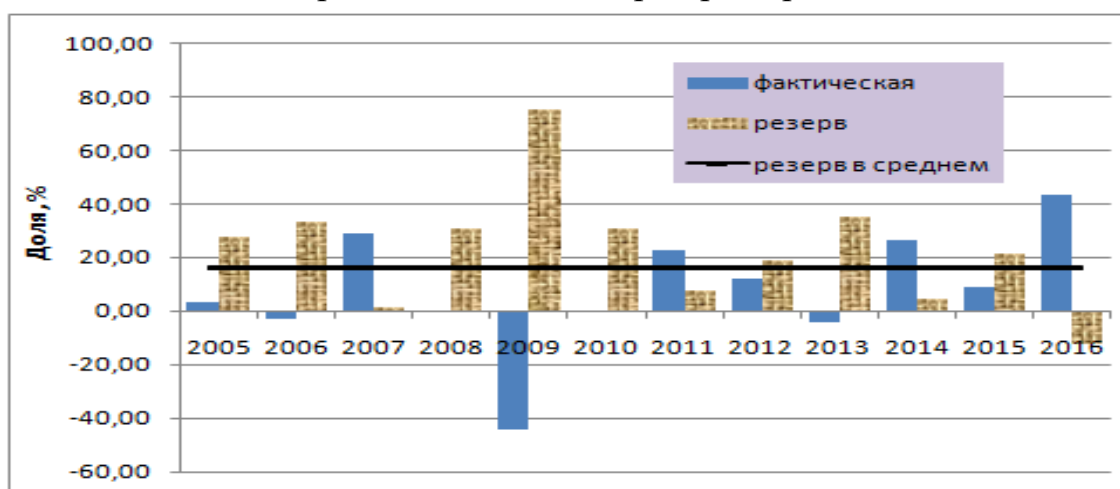


Рис.4. Динамика показателей резервов рентабельности продаж при реализации пшеницы в ООО «Даалар Дюзю» за 2005-2016 годы
 Источник: выполнено по данным таблицы 2

Все более широкое применение находит в экономических исследованиях полярная система координат или радиальные диаграммы. Полярная система координат — двумерная система координат, в которой каждая точка на плоскости определяется двумя числами — полярным углом и полярным радиусом. Полученные данные рентабельности продаж пшеницы за исследуемые 12 лет можно представить на графике с полярной системой координат (рис.5). Вышеизложенное подтверждает важное практическое значение умелого использования графического метода исследований в экономике.

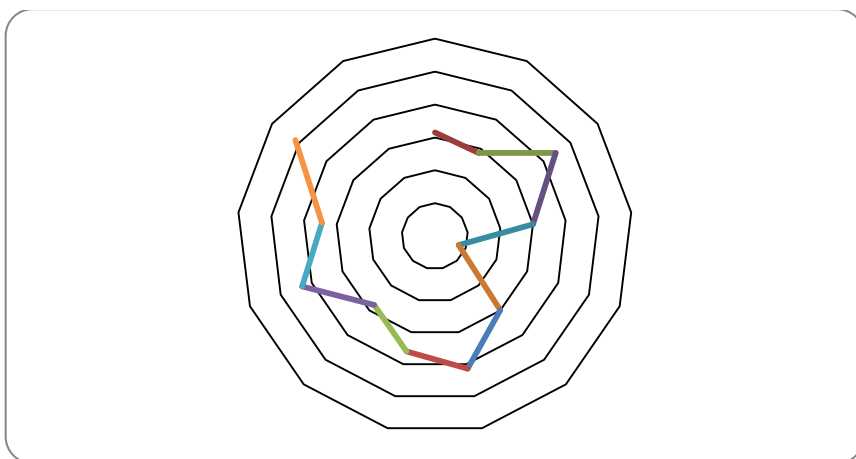


Рис.5. Динамика показателей рентабельности продаж при реализации пшеницы в ООО «Даалар Дюзю» за 2005-2016 годы (%)

Источник: выполнено по данным таблицы 2

Список использованных источников

1. Пармакли Д.М. Методология научных исследований в экономике. Учебное пособие. - Comrat – Univ. de Stat, 2011. – 254р.
2. Колмаков Л.П. Методика графического анализа эффективности производства и реализации сельскохозяйственной продукции. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. №5 2003 г., с.15-19.
3. Пармакли Д.М., Тодорич Л.П., Дудогло Т.Д., Яниогло А.И. Эффективность землепользования: теория, методика, практика: монография/.- Комрат: Б.и.. 2015 (Типогр. «Centrografic»). – 274 с.

Abstract. *The importance of graphs in statistics as well as their types and advantages over tables are emphasized. Recommendations for selecting the scale of graphs and using the method of combining the diagrams - primarily the linear ones in a coordinate system - are provided. Examples of three-axis graphs and explanations of their use are demonstrated. Widespread applications of polar coordinate systems in economics are indicated*

Key words: *graph, statistics, coordinate axes, linear and column charts, polar coordinate system.*