

## ДИНАМИКА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ РЕНТЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИЗМЕНЕНИЯ РЕНТООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ

*Е.В. Лапин, д-р экон. наук, доцент;*

*В.П. Самодай, соискатель*

*Сумский государственный университет, г. Сумы*

*В статье были исследованы тенденции изменения дифференциальной ренты в зависимости от роста или снижения рентообразующих факторов по отдельным культурам, районированным на территории Сумского региона. Анализ проводился с учетом сложившейся системы ценообразования, форм землепользования и типовых подходов к калькулированию затрат.*

*Определение величины дифференциальной ренты является главным компонентом в большинстве методик определения стоимости земли.*

*В основе рыночной системы экономических отношений землевладения и землепользования лежат рентные отношения, т.е. отношения, подразумевающие получение, присвоение и использование дохода как резерва возобновления природно-ресурсного потенциала.*

*Дифференциальная рента представляет собой сложную систему организационно-экономических отношений. Ее изучение – это не самоцель, она носит не чисто познавательный характер, а является важным средством для регулирования экономических отношений в обществе, направленных на сохранение природно-ресурсного потенциала территории.*

**Ключевые слова:** *дифференциальная рента, урожайность, цена реализации, затраты, коэффициент рентабельности, рентный доход, оптимальный тренд, коэффициент детерминации.*

*У статті були досліджені тенденції зміни диференціальної ренти залежно від зростання або зниження рентоутворюючих факторів за окремими культурами, районованих на території Сумського регіону. Аналіз проводився з урахуванням сформованої системи ціноутворення, форм землекористування й типових підходів до калькулювання витрат.*

*Визначення диференціальної ренти - головний компонент у більшості методик визначення вартості землі.*

*В основі ринкової системи економічних відносин землекористування лежать рентні відносини, тобто відносини, що припускають одержання, присвоєння й використання доходу як резерву поновлення природно-ресурсного потенціалу.*

*Диференціальна рента являє собою складну систему організаційно-економічних відносин. Її вивчення – це не самоціль, воно має не чисто пізнавальний характер, а є важливим засобом для регулювання економічних відносин у суспільстві, спрямованих на збереження природно-ресурсного потенціалу території.*

**Ключові слова:** *диференціальна рента, урожайність, цена реалізації, затрати, коефіцієнт рентабельності, рентний дохід, оптимальний тренд, коефіцієнт детермінації.*

### ВВЕДЕНИЕ

Земельные ресурсы являются уникальным средством производства, частью природно-ресурсного потенциала: при правильном использовании они не изнашиваются. Производственная сила земли, по существу, беспредельна, каждый новый этап в развитии производительных сил общества обеспечивает дальнейшее повышение продуктивности земледелия. Износ заключается в выносе из почвы питательных веществ (минеральных и органических) при выращивании на ней различных растений. Процесс воспроизводства наряду с восполнением выносимых растениями питательных веществ включает в себя также и исправление

отклонений от нормы структуры почвы, ее механического, водного и воздушного состава [1].

В условиях рыночной экономики необходим адекватный, хорошо отлаженный механизм воспроизводства плодородия почвы, который является одним из элементов системы рыночного регулирования земельных отношений.

В основе рыночной системы экономических отношений землевладения и землепользования лежат рентные отношения, т.е. отношения, подразумевающие получение, присвоение и использование дохода как резерва возобновления природно-ресурсного потенциала.

### ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель статьи – определение тенденций изменения величины дифференциальной ренты в зависимости от роста или снижения рентообразующих факторов по отдельным культурам, районированным на территории Сумской области. Анализ проводился с учетом сложившейся системы ценообразования, форм землепользования и типовых подходов к калькулированию затрат.

Определение величины дифференциальной ренты является главным компонентом в большинстве методик определения стоимости земли.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Как известно, дифференциальная рента отражает эффективность использования природно-ресурсного потенциала. Источником дифференциальной ренты является дополнительный чистый доход, получаемый в результате более высокой производительности труда на лучших по плодородию, агроклиматическим условиям и местоположению земельных участках. Дифференциальная рента в сельском хозяйстве также возникает в результате последовательных вложений капитала в землю. Она неразрывно связана с интенсификацией сельского хозяйства. По существу, она является доходом, получаемым в результате выращивания определенных культур на территории данного региона.

Таким образом, чтобы определить величину дифференциальной ренты, применяем наиболее распространенную формулу [7]:

$$D = Y \times C - Z - Z \times H, \quad (1)$$

где  $Y$  – урожайность, ц/га;

$C$  – цена реализации, грн/ц;

$Z$  – затраты, грн/га;

$H$  – норма прибыли.

Для определения нормы прибыли используем формулу [10]:

$$H = (P : C) \times 100\%, \quad (2)$$

где  $C$  – себестоимость продукции, грн/ц;

$P$  – абсолютная величина прибыли, грн/ц.

Чтобы вычислить абсолютную величину прибыли на 1 ц продукции, необходимо от цены реализации 1 ц произведенной продукции вычесть себестоимость 1 ц этой продукции, отражающей совокупные затраты в основные фонды, оборотные средства и трудовые ресурсы.

Нами предлагается математическая модель определения величины дифференциальной ренты в земледелии, которую можно применять для модельных экспериментов с использованием данных о интенсивности использования земельных угодий и хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий. Следует отметить, что модель была

составлена с учетом зависимости величины дифференциальной ренты от изменения динамики рентообразующих факторов.

Вместе с тем основная задача исследования состоит не в определении значения величины дифференциальной ренты, а в исследовании динамики совокупного рентного дохода в зависимости от урожайности, цены реализации, затрат и нормы прибыли.

При определении оптимальных трендов для дифференциальной ренты получаем тенденцию роста дифференциальной ренты по основным сельскохозяйственным культурам, выращиваемым в Сумской области (табл. 2). Эту закономерность подтверждают полиномиальные функции (табл. 1).

Если сделать фактический анализ по имеющимся графикам полиномиальных функций отдельно по культурам, районированным в регионе Сумской области на промежутке 1992 – 2007 годов, то можно прийти к следующим заключениям (табл. 1).

Таблица 1 - Оптимальные тренды для дифференциальной ренты районированных культур

Культура или группа культур	Регрессионная зависимость	Коэффициент аппроксимации	Условные обозначения
Зерновые (без кукурузы)	$y = 0,3604x^3 - 7,3111x^2 + 42,459x + 7,3443$	$R^2 = 0,8092$	x – годы y – дифференциальная рента
Овощи открытой почвы	$y = 8,015x^3 - 156,6x^2 + 826,8x - 957,4$	$RI = 0,949$	x – годы y – дифференциальная рента
Сахарная свекла	$y = 0,895x^3 - 18,08x^2 + 96,27x + 274,8$	$RI = 0,619$	x – годы y – дифференциальная рента
Картофель	$y = 4,666x^3 - 90,29x^2 + 469,8x - 534,2$	$RI = 0,949$	x – годы y – дифференциальная рента
Подсолнечник	$y = 0,531x^3 - 10,28x^2 + 49,38x + 38,90$	$RI = 0,769$	x – годы y – дифференциальная рента
Плоды семечковых и косточковых	$y = 1,188x^3 - 22,85x^2 + 120,4x - 146,3$	$RI = 0,963$	x – годы y – дифференциальная рента

Таблица 2 - Тенденция факторов, составляющих величину дифференциальной ренты, и фактическая дифференциальная рента по отдельным культурам, и обобщение

Пор. номер	Факторы	Зерновые	Сахарная свекла	Подсолнечник	Картофель	Овощи открытой почвы	Плоды семечковых и косточковых	Приоритетная тенденция
1	Урожайность	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2	Затраты	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
3	Цена реализации	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
4	Норма прибыли	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
5	Дифференциальная рента фактическая	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Так, урожайность изучаемых культур, в частности сахарной свеклы, подсолнечника, картофеля, овощей открытой почвы и плодов семечковых и косточковых, на протяжении изучаемого периода имеет тенденцию роста. Эту тенденцию характеризуют полиномиальные функции с соответствующими коэффициентами аппроксимации (табл. 3). Только для урожайности зерновых (без кукурузы) характерно снижение урожайности.

Таблица 3 - Оптимальные тренды для урожайности районированных культур

Культура или группа культур	Регрессионная зависимость	Коэффициент аппроксимации	Условные обозначения
Зерновые (без кукурузы)	$y = -0,013x^3 + 79,53x^2 - 15930x + 1E+08$	RI = 0,540	x – годы y – урожайность
Овощи открытой почвы	$y = -0,019x^3 + 115,0x^2 - 23154x + 2E+08$	RI = 0,861	x – годы y – урожайность
Сахарная свекла	$y = -0,005x^3 + 35,34x^2 - 72878x + 5E+07$	RI = 0,782	x – годы y – урожайность
Картофель	$y = 0,032x^3 - 194,4x^2 + 38769x - 3E+08$	RI = 0,351	x – годы y – урожайность
Подсолнечник	$y = 0,007x^3 - 45,77x^2 + 91284x - 6E+07$	RI = 0,623	x – годы y – урожайность
Плоды семечковых и косточковых	$y = 0,012x^3 - 74,92x^2 + 14930x - 1E+08$	RI = 0,831	x – годы y – урожайность

Приоритетная тенденция изучаемых культур в интервале 1992 – 2007 годов по Сумской области – тенденция роста урожайности. Урожайность – важнейший показатель, отражающий уровень интенсификации сельскохозяйственного производства. При условиях современной рыночной экономики наиболее рациональным будет распределение посевов согласно требованиям рынка, то есть для экономической эффективности производства продукции сельскохозяйственного происхождения нужно сеять прежде всего те культуры, которые дают наибольшую урожайность в данном районе и которая пользуется наибольшим спросом на рынке.

Только научно обоснованный учет всех составных элементов системы земледелия может обеспечить рост почвенного плодородия, урожайности всех сельскохозяйственных культур и повышение устойчивости производства.

Большое значение для определения дифференциальной ренты имеет исчисление себестоимости, представляющей собой обособившуюся часть стоимости, обеспечивающую воспроизводство потребленных средств производства и рабочей силы [2].

Одной из составных частей материально-технической базы сельского хозяйства является земля, которая неодинакова по своему плодородию, требует разных затрат для производства единицы продукции. Для получения одинаковой урожайности на почвах разного плодородия необходима различная оснащенность основными и оборотными фондами. От того, как используется земля, во многом зависит эффективность использования других средств производства в сельском хозяйстве – машин и оборудования, удобрений, семян и т.д.

Исследуя данные периода 1992 – 2007 годов по Сумской области, заметна тенденция роста затрат на производство сельскохозяйственных культур. Произошло существенное подорожание семян и посадочного материала, удобрений, средств защиты растений, нефтепродуктов, используемых в качестве топлива и горючесмазочных материалов для производства единицы зерна, затрат на автотранспорт по уходу за 1 га зерновых.

При анализе затрат на производство культур, которые районированы в данном регионе, можно отметить, что этот показатель по всем культурам имеет стремительную тенденцию роста (табл. 2). Это означает, что происходит удорожание семян и посадочного материала собственного производства и покупных, минеральных удобрений, ядохимикатов, средств защиты растений, нефтепродуктов всех видов, запасных частей и

материалов для ремонта техники, услуг и работ сторонних организаций и т.д.

Так, себестоимость картофеля и овощей открытого грунта резко увеличивается, начиная с 2005 года, такую зависимость характеризует полином третьей степени  $y = 0,019x^3 - 118,6x^2 + 23704x - 2E + 08$ , при коэффициенте детерминации  $R^2 = 0,930$  – для картофеля и  $y = 0,029x^3 - 174,9x^2 + 34951x - 2E + 08$ , при  $R^2 = 0,933$  – для овощей открытого грунта.

Так, оптимальный тренд для затрат на производство плодов семечковых и косточковых, начиная с 1999 года, приобрел тенденцию роста (рис.1), это подтверждает график полиномиальной функции  $y = 0,021x^3 - 129,8x^2 + 25933x - 2E + 08$ , при  $R^2 = 0,801$ . Тренд для себестоимости подсолнечника  $y = 0,014x^3 - 83,73x^2 + 16739x - 1E + 08$ , при  $R^2 = 0,801$  стабильно и равномерно растет на протяжении изучаемого периода. Линия выровненного тренда подсолнечника очень близка к прямой. Затраты на производство зерновых (без кукурузы) и сахарной свеклы также имеют тенденцию роста. Эту зависимость подтверждают полиномиальные функции третьей степени для зерновых (без кукурузы) и для сахарной свеклы с соответствующими коэффициентами аппроксимации (табл. 4).

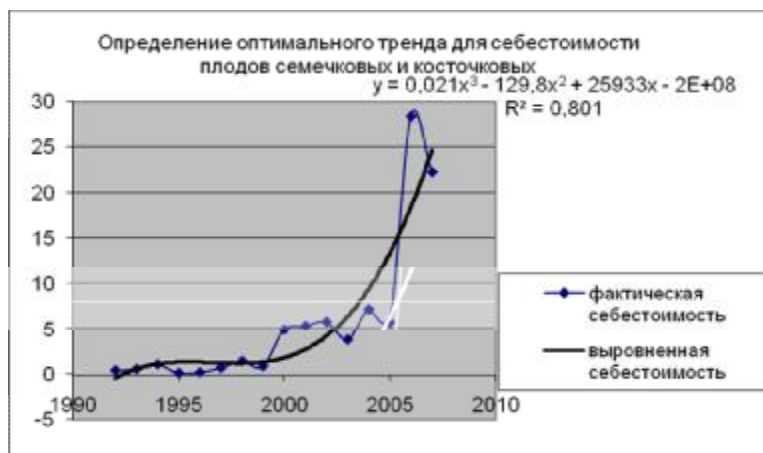


Рисунок 1 – Определение оптимального тренда для себестоимости плодов семечковых и косточковых

Таблица 4 - Оптимальные тренды для себестоимости районированных культур

Культура или группа культур	Регрессионная зависимость	Коэффициент аппроксимации	Условные обозначения
Зерновые (без кукурузы)	$y = 0,012x^3 - 77,10x^2 + 15408x - 1E+08$	$RI = 0,922$	x – годы y – себестоимость
Овощи открытой почвы	$y = 0,029x^3 - 174,9x^2 + 34951x - 2E+08$	$RI = 0,933$	x – годы y – себестоимость
Сахарная свекла	$y = 0,006x^3 - 40,77x^2 + 81531x - 5E+07$	$RI = 0,696$	x – годы y – себестоимость
Картофель	$y = 0,019x^3 - 118,6x^2 + 23704x - 2E+08$	$RI = 0,930$	x – годы y – себестоимость
Подсолнечник	$y = 0,014x^3 - 83,73x^2 + 16739x - 1E+08$	$RI = 0,801$	x – годы y – себестоимость
Плоды семечковых и косточковых	$y = 0,021x^3 - 129,8x^2 + 25933x - 2E+08$	$RI = 0,801$	x – годы y – себестоимость

Эффективность того или иного канала определяется прежде всего, ценой. Именно цена реализации – резерв в получении наибольшей прибыли.

За анализируемый период 1992 – 2007 годов растет цена реализации по всем категориям культур, исследуемых в Сумском регионе (табл.2). Графики, описывающие оптимальные тренды для цены реализации картофеля и овощей открытого грунта, очень похожи, хотя их описывают разные полиномиальные функции. Для картофеля –  $y = 0,029x^3 - 177,3x^2 + 35420x - 2E + 08$  при  $R^2 = 0,914$ , а для овощей открытой почвы  $y = 0,040x^3 - 243,8x^2 + 48705x - 3E + 08$  при  $R^2 = 0,929$ . Для сахарной свеклы график роста цены реализации, описанный функцией  $y = 0,005x^3 - 30,42x^2 + 60808x - 4E + 07$  при  $R^2 = 0,516$  (табл. 5) очень нестандартен и сходства с остальными графиками не прослеживается.

Таблица 5 - Оптимальные тренды для цены реализации районированных культур

Культура или группа культур	Регрессионная зависимость	Коэффициент аппроксимации	Условные обозначения
Зерновые (без кукурузы)	$y = 0,017x^3 - 102,1x^2 + 20417x - 1E+08$	RI = 0,810	x – годы y – цена реализации
Овощи открытой почвы	$y = 0,040x^3 - 243,8x^2 + 48705x - 3E+08$	RI = 0,929	x – годы y – цена реализации
Сахарная свекла	$y = 0,005x^3 - 30,42x^2 + 60808x - 4E+07$	RI = 0,516	x – годы y – цена реализации
Картофель	$y = 0,029x^3 - 177,3x^2 + 35420x - 2E+08$	RI = 0,914	x – годы y – цена реализации
Подсолнечник	$y = 0,020x^3 - 124,4x^2 + 24851x - 2E+08$	RI = 0,740	x – годы y – цена реализации
Плоды семечковых и косточковых	$y = 0,029x^3 - 174,1x^2 + 34759x - 2E+08$	RI = 0,894	x – годы y – цена реализации

Для подсолнечника, зерновых (без кукурузы) и плодов семечковых и косточковых заметно некоторое сходство в графиках роста цен реализации за 1992 – 2007 годы. Можно отметить, что этот рост более стремителен, начиная с 2000 года. Чем выше цена, тем больше прибыль. Прибыль дает обобщающую оценку финансового состояния предприятия.

Показатели нормы прибыли характеризуют окончательные результаты хозяйствования, потому что их величина показывает соотношение эффекта с наличными или использованными ресурсами (табл.6).

Таблица 6 - Оптимальные тренды для нормы прибыли районированных культур

Культура или группа культур	Регрессионная зависимость	Коэффициент аппроксимации	Условные обозначения
Зерновые (без кукурузы)	$y = 0,041x^2 - 0,924x + 5,003$	RI = 0,834	x – годы y – коэффициент рентабельности
Овощи открытой почвы	$y = 0,009x^2 - 0,166x + 0,772$	RI = 0,208	x – годы y – коэффициент рентабельности
Сахарная свекла	$y = 0,015x^2 - 0,347x + 1,801$	RI = 0,703	x – годы y – коэффициент рентабельности
Картофель	$y = 0,032x^2 - 0,615x + 2,598$	RI = 0,724	x – годы y – коэффициент рентабельности
Подсолнечник	$y = 0,071x^2 - 1,531x + 7,652$	RI = 0,753	x – годы y – коэффициент рентабельности
Плоды семечковых и косточковых	$y = 0,013x^2 - 0,216x + 0,863$	RI = 0,243	x – годы y – коэффициент рентабельности

Особенностью нормы прибыли анализируемых культур является его снижение, начиная с 1992 года по 2000 год, а далее приоритет меняется – с 2001 года эта величина имеет тенденцию некоторого роста. Эта зависимость прослеживается на всех графиках для коэффициента нормы рентабельности (рис. 2).

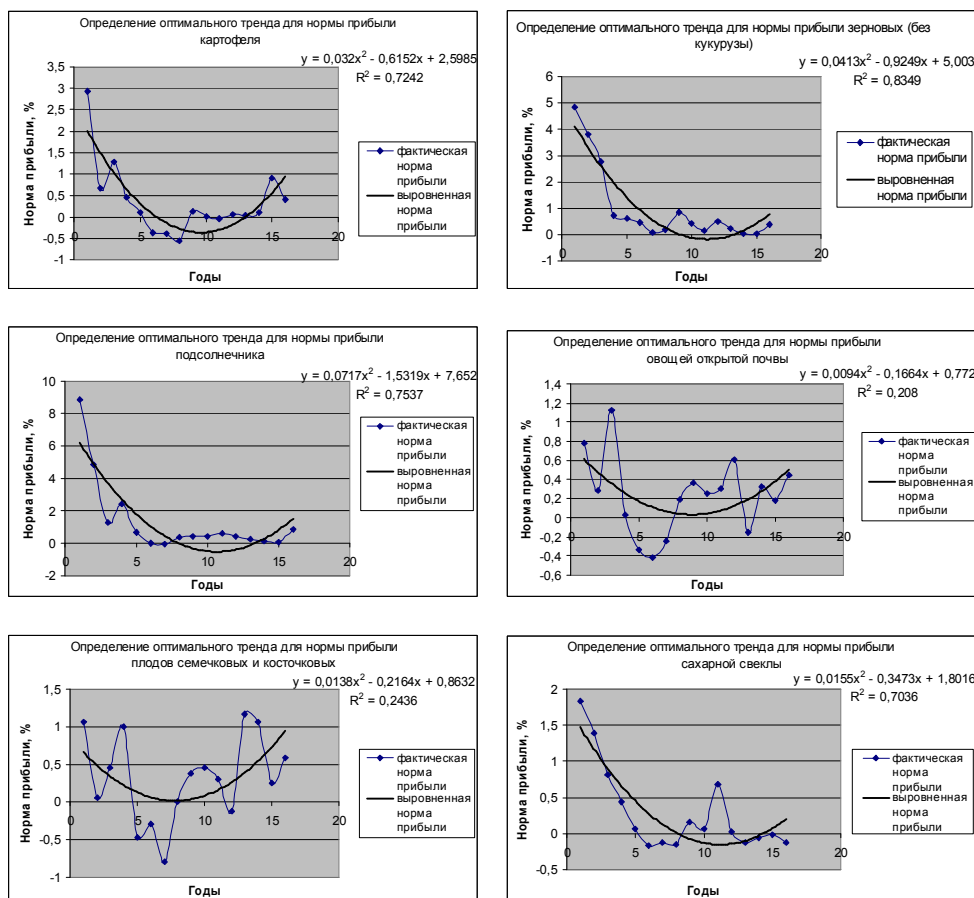


Рисунок 2 – Определение оптимальных трендов для нормы прибыли

Как же изменяется величина дифференциальной ренты по отдельным культурам в Сумском регионе за 1992 – 2007 годы в случае, если урожайность принудительно будем уменьшать или увеличивать по зерновым (без кукурузы), по сахарной свекле, подсолнечнику, картофелю, овощам открытой почвы, плодам семечковых и косточковых. Во всех вышеуказанных ситуациях будет наблюдаться рост дифференциальной ренты. Это свидетельствует о том, что между дифференциальной рентой и урожайностью культур не прослеживается тесной зависимости (табл. 7).

Приоритетная тенденция для дифференциальной ренты при изменении себестоимости данных культур – тенденция роста. Независимо от того себестоимость зерновых, овощей открытой почвы, картофеля, сахарной свеклы, плодов семечковых и косточковых, подсолнечника растет или уменьшается, дифференциальная рента в этом случае увеличивается. Значит, можно отметить, что четкой зависимости между величиной дифференциальной ренты и себестоимостью районированных культур не прослеживается (табл. 7).

Таблица 7 - Тенденция величины дифференциальной ренты в зависимости от изменяющихся факторов влияния по отдельным культурам и обобщение

	Факторы	Зерновые	Сахарная свекла	Подсолнечник	Картофель	Овощи открытой почвы	Плоды семечковых и косточковых	Приоритетная тенденция
1	Урожайность	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2	Урожайность	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↑
3	Зтраты	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑
4	Затраты	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑
5	Цена реализации	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
6	Цена реализации	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
7	Норма прибыли	↑	↓	↑	↑	↑	↑	↑
8	Норма прибыли	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑
9	Урожайность, цена реализации	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
10	Урожайность, цена реализации	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
11	Урожайность, цена реализации	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
12	Урожайность, цена реализации	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
13	Урожайность, затраты	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑
14	Урожайность, затраты	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
15	Урожайность, затраты	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑
16	Урожайность, затраты	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑
17	Затраты, цена реализации	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
18	Затраты, цена реализации	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
19	Затраты, цена реализации	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
20	Затраты, цена реализации	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Наглядно, на примере графика зависимости полиномиальной функции третьей степени  $y = 0,2291 x^3 - 1372,5 x^2 + 3E+06x - 2E+09$  при коэффициенте детерминации  $R^2 = 0,8772$ , прослеживается стремительная тенденция роста цены реализации, начиная с 2001 года (рис. 3).

Изъятие дифференциальной ренты устанавливается через закупочные цены, причем лишь по той части продукции, которая реализуется



государству в порядке централизованных закупок. При этом величина ренты зависит от агроэкономических условий производства продукции. В результате с уменьшением объема закупок автоматически снижается поступление ренты в бюджет. Такой подход к исчислению зональных закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию не может быть сопоставлен ни в территориальном, ни в межотраслевом разрезах. Этот недостаток в исчислении показателей экономической оценки сельскохозяйственной продукции может быть исключен через учет прямых рентных платежей с единицы площади сельхозугодий [4].

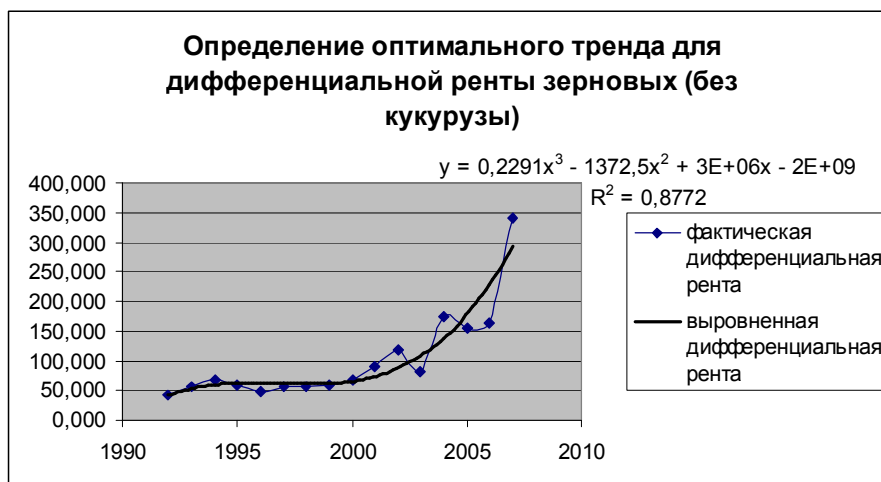


Рисунок 3 – Определение оптимального тренда для дифференциальной ренты зерновых (без кукурузы)

Что же касается цены реализации, то при ее исследовании между дифференциальной рентой и ценой реализации прослеживается очень тесная прямая зависимость. Причем аналогичная зависимость характерна для всех культур, которые мы анализируем в Сумском регионе.

По всем изучаемым сельскохозяйственным культурам приоритетная тенденция дифференциальной ренты за период (1992 – 2007 годы) – тенденция роста. При исследовании не прослеживается четкой зависимости этой величины при изменении двух факторов, составляющих дифференциальную ренту.

Прямо пропорциональная зависимость характерна для дифференциальной ренты и цены реализации. Эта закономерность остается стабильной и в случае изменения второго фактора: не было разницы – это была или урожайность, или себестоимость районированных культур (табл.8). Отсюда можно сделать вывод, что дифференциальная рента зависит от рынков сбыта продукции, его конъюнктуры, качественных характеристик реализуемой продукции, уровня инфляции.

При развитии интегративно-системных процессов происходит появление качественно новых результатов, что позволяет, не увеличивая число основных компонентов и ресурсов рационально их использовать, комбинировать, увязывать за счет появления нового интегративно-системного качества получать дополнительный эффект (различные виды дифференциальной ренты), повышать производительность, эффективность производства. Важно выявить недостатки развития отдельных факторов интенсификации и рационально увязать, организовать отдельные факторы интенсификации таким образом, чтобы можно было устранить противоречия одностороннего развития каждого из них.

Таблица 8 - Оптимальные тренды и коэффициенты аппроксимации дифференциальной ренты для культур, районированных на территории Сумской области при разных условиях изменения факторов, составляющих дифференциальную ренту

Зерновые (без кукурузы)	Овощи открытой почвы	Сахарная свекла	Картофель	Подсолнечник	Плоды семечковых и косточковых
1	2	3	4	5	6
<b>Условие – снижение урожайности</b>					
$y = 0,281x^3 - 6,371x^2 + 42,12x + 6,563$	$y = 2,884x^3 - 53,13x^2 + 249,8x - 149,3$	$y = 1,797x^3 - 23,609x^2 + 5,505x + 2098,8$	$y = 1,3201x^3 - 20,78x^2 + 75,4x - 0,5404$	$y = 0,050x^3 - 0,364x^2 - 7,566x + 135,9$	$y = -0,083x^3 + 2,089x^2 - 15,38x + 39,65$
RI = 0,633	RI = 0,909	R <sup>2</sup> = 0,5095	R <sup>2</sup> = 0,7357	RI = 0,295	RI = 0,647
<b>Условие – повышение урожайности</b>					
$y = 0,504x^3 - 10,49x^2 + 66,77x - 54,83$	$y = 8,677x^3 - 171,0x^2 + 914,0x - 1084$	$y = 7,6285x^3 - 150,01x^2 + 880,81x + 30,812$	$y = 4,8492x^3 - 93,569x^2 + 488,25x - 570,77$	$y = 0,450x^3 - 8,835x^2 + 53,02x - 25,28$	$y = 1,243x^3 - 23,76x^2 + 125,9x - 157,1$
RI = 0,886	RI = 0,937	R <sup>2</sup> = 0,8452	R <sup>2</sup> = 0,9347	RI = 0,896	RI = 0,899
<b>Условие – снижение цены реализации</b>					
$y = -0,410x^3 + 12,96x^2 - 133,5x + 508,7$	$y = -3,971x^3 + 125,4x^2 - 1235,8x + 3752$	$y = -3,4322x^3 + 113,82x^2 - 1213,2x + 5684$	$y = -3,1944x^3 + 103,08x^2 - 1043,6x + 3263,5$	$y = -0,320x^3 + 10,84x^2 - 118,7x + 479,2$	$y = -0,375x^3 + 11,53x^2 - 113,0x + 348,1$
RI = 0,987	RI = 0,955	R <sup>2</sup> = 0,9166	R <sup>2</sup> = 0,8734	RI = 0,828	RI = 0,849
<b>Условие – повышение цены реализации</b>					
$y = 0,229x^3 - 3,999x^2 + 22,16x + 22,79$	$y = 7,729x^3 - 150,4x^2 + 802,7x - 990,4$	$y = 4,6931x^3 - 80,413x^2 + 459,3x + 465,42$	$y = 4,5485x^3 - 88,024x^2 + 465,87x - 575,79$	$y = 0,484x^3 - 9,522x^2 + 51,09x + 7,373$	$y = 1,156x^3 - 21,92x^2 + 114,2x - 139,7$
RI = 0,877	RI = 0,956	R <sup>2</sup> = 0,964	R <sup>2</sup> = 0,9545	RI = 0,768	RI = 0,968
<b>Условие – снижение себестоимости</b>					
$y = 0,462x^3 - 10,34x^2 + 71,28x - 77,90$	$y = 8,103x^3 - 158,9x^2 + 845,8x - 1008,$	$y = 5,5053x^3 - 94,842x^2 + 450,74x + 940,94$	$y = 4,7716x^3 - 93,178x^2 + 494,72x - 600,31$	$y = 0,757x^3 - 17,08x^2 + 114,7x - 156,6$	$y = 1,293x^3 - 25,66x^2 + 145,2x - 216,7$
RI = 0,859	RI = 0,95	R <sup>2</sup> = 0,8853	R <sup>2</sup> = 0,951	RI = 0,839	RI = 0,968
<b>Условие – повышение себестоимости</b>					
$y = 0,364x^3 - 7,413x^2 + 43,19x + 6,359$	$y = 8,017x^3 - 156,6x^2 + 826,9x - 956,8$	$y = 5,4966x^3 - 94,566x^2 + 447,72x + 951,57$	$y = 4,6671x^3 - 90,3x^2 + 469,75x - 533,83$	$y = 0,546x^3 - 10,65x^2 + 51,62x + 36,93$	$y = 1,173x^3 - 22,51x^2 + 118,2x - 142,9$
RI = 0,804	RI = 0,949	R <sup>2</sup> = 0,8851	R <sup>2</sup> = 0,9496	RI = 0,770	RI = 0,962
<b>Условие – снижение нормы прибыли</b>					
$y = -0,407x^3 + 12,91x^2 - 133,3x + 508,4$	$y = 8,040x^3 - 157,1x^2 + 829,4x - 960,7$	$y = 5,486x^3 - 94,289x^2 + 445,83x + 953,94$	$y = 4,6877x^3 - 90,701x^2 + 471,92x - 536,92$	$y = 0,539x^3 - 10,36x^2 + 49,19x + 39,17$	$y = 1,225x^3 - 23,53x^2 + 123,7x - 150,7$
RI = 0,986	RI = 0,949	R <sup>2</sup> = 0,8851	R <sup>2</sup> = 0,9496	RI = 0,765	RI = 0,963

Продолжение табл. 8

1	2	3	4	5	6
<b>Условие – повышение нормы прибыли</b>					
$y = -0,480x^3 + 14,32x^2 - 141,0x + 519,9$ RI = 0,989	$y = 7,993x^3 - 156,1x^2 + 824,2x - 953,6$ RI = 0,949	$y = 5,4816x^3 - 94,227x^2 + 445,44x + 955,91$ R <sup>2</sup> = 0,8848	$y = 4,6169x^3 - 89,252x^2 + 463,82x - 526,08$ R <sup>2</sup> = 0,9493	$y = 0,330x^3 - 6,178x^2 + 25,38x + 76,72$ RI = 0,602	$y = 1,162x^3 - 22,33x^2 + 117,4x - 141,9$ RI = 0,964
<b>ИЗМЕНЕНИЕ ЗАТРАТ И ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ</b>					
<b>Условие – снижение затрат и цены реализации</b>					
$y = -0,3082x^3 + 9,9291x^2 - 104,75x + 423,5$ R <sup>2</sup> = 0,9826	$y = -3,884x^3 + 123,1x^2 - 1216,1x + 3702$ RI = 0,954	$y = -3,4169x^3 + 113,38x^2 - 1209,1x + 5672$ R <sup>2</sup> = 0,9162	$y = -3,0895x^3 + 100,2x^2 - 1018,7x + 3197,5$ R <sup>2</sup> = 0,8673	$y = -0,0946x^3 + 4,044x^2 - 53,329x + 283,63$ R <sup>2</sup> = 0,7007	$y = -0,2706x^3 + 8,7292x^2 - 88,131x + 277,75$ R <sup>2</sup> = 0,7695
<b>Условие – повышение затрат и цены реализации</b>					
$y = 0,2329x^3 - 4,1014x^2 + 22,901x + 21,808$ R <sup>2</sup> = 0,878	$y = 7,731x^3 - 150,4x^2 + 802,8x - 989,8$ RI = 0,956	$y = 0,020x^3 + 2,407x^2 - 9,419x + 273,3$ R <sup>2</sup> = 0,949	$y = 4,5489x^3 - 88,03x^2 + 465,83x - 575,34$ R <sup>2</sup> = 0,9544	$y = 0,499x^3 - 9,894x^2 + 53,33x + 5,395$ RI = 0,777	$y = 1,1419x^3 - 21,584x^2 + 112,03x - 136,3$ R <sup>2</sup> = 0,9685
<b>Условие – повышение затрат и снижение цены реализации</b>					
$y = -0,4064x^3 + 12,861x^2 - 132,85x + 507,77$ R <sup>2</sup> = 0,9873	$y = -3,969x^3 + 125,4x^2 - 1235,1x + 3753$ RI = 0,955	$y = -3,4257x^3 + 113,65x^2 - 1212,1x + 5682,6$ R <sup>2</sup> = 0,9165	$y = -3,194x^3 + 103,07x^2 - 1043,6x + 3264$ R <sup>2</sup> = 0,8735	$y = -0,3056x^3 + 10,477x^2 - 116,49x + 477,25$ R <sup>2</sup> = 0,8356	$y = -0,3905x^3 + 11,877x^2 - 115,17x + 351,55$ R <sup>2</sup> = 0,8547
<b>Условие – снижение затрат и повышение цены реализации</b>					
$y = 0,3311x^3 - 7,0331x^2 + 50,995x - 62,455$ R <sup>2</sup> = 0,9097	$y = 7,816x^3 - 152,7x^2 + 821,7x - 1041,$ RI = 0,956	$y = 4,7083x^3 - 80,856x^2 + 463,44x + 453,38$ R <sup>2</sup> = 0,9642	$y = 4,6534x^3 - 90,908x^2 + 490,8x - 641,82$ R <sup>2</sup> = 0,9557	$y = 0,7106x^3 - 16,328x^2 + 116,5x - 188,23$ R <sup>2</sup> = 0,863	$y = 1,261x^3 - 24,73x^2 + 139,0x - 210,1$ RI = 0,973
<b>ИЗМЕНЕНИЕ ЗАТРАТ И УРОЖАЙНОСТИ</b>					
<b>Условие – снижение затрат и урожайности</b>					
$y = 0,3836x^3 - 9,4059x^2 + 70,954x - 78,683$ R <sup>2</sup> = 0,7692	$y = 2,971x^3 - 55,40x^2 + 268,8x - 200,3$ RI = 0,911	$y = 1,8123x^3 - 24,052x^2 + 9,643x + 2086,8$ R <sup>2</sup> = 0,5102	$y = 1,4251x^3 - 23,664x^2 + 100,32x - 66,568$ R <sup>2</sup> = 0,7417	$y = 0,277x^3 - 7,170x^2 + 57,83x - 59,66$ RI = 0,538	$y = 0,0219x^3 - 0,7154x^2 + 9,4848x - 30,732$ R <sup>2</sup> = 0,6384
<b>Условие – повышение затрат и урожайности</b>					
$y = 0,5044x^3 - 10,494x^2 + 66,777x - 54,835$ R <sup>2</sup> = 0,8863	$y = 8,679x^3 - 171,1x^2 + 914,1x - 1083$ RI = 0,937	$y = 7,635x^3 - 150,18x^2 + 881,93x + 29,403$ R <sup>2</sup> = 0,8453	$y = 4,8497x^3 - 93,575x^2 + 488,21x - 570,31$ R <sup>2</sup> = 0,9347	$y = 0,466x^3 - 9,207x^2 + 55,26x - 27,26$ RI = 0,890	$y = 1,229x^3 - 23,42x^2 + 123,7x - 153,7$ RI = 0,894

Продовження табл. 8

1	2	3	4	5	6
<b>Условие – повышение затрат и снижение урожайности</b>					
$y = 0,2854x^3 - 6,4742x^2 + 42,86x + 5,5792$	$y = 2,886x^3 - 53,17x^2 + 250x - 148,8$	$y = 1,8035x^3 - 23,776x^2 + 6,6244x + 2097,4$	$y = 1,3206x^3 - 20,786x^2 + 75,36x - 0,0885$	$y = 0,066x^3 - 0,736x^2 - 5,328x + 133,9$	$y = -0,098x^3 + 2,4326x^2 - 17,559x + 43,067$
$R^2 = 0,6222$	$RI = 0,909$	$R^2 = 0,5094$	$R^2 = 0,7356$	$RI = 0,289$	$R^2 = 0,5836$
<b>Условие – снижение затрат и повышение урожайности</b>					
$y = 0,6064x^3 - 13,528x^2 + 95,606x - 140,08$	$y = 8,764x^3 - 173,3x^2 + 933,0x - 1135$	$y = 7,6437x^3 - 150,46x^2 + 884,95x + 18,771$	$y = 4,9541x^3 - 96,453x^2 + 513,17x - 636,79$	$y = 0,677x^3 - 15,64x^2 + 118,4x - 220,8$	$y = 1,348x^3 - 26,57x^2 + 150,8x - 227,5$
$R^2 = 0,912$	$RI = 0,937$	$R^2 = 0,8456$	$R^2 = 0,9359$	$RI = 0,929$	$RI = 0,905$
<b>ИЗМЕНЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ И ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ</b>					
<b>Условие – снижение урожайности и цены реализации</b>					
$y = -0,397x^3 + 12,544x^2 - 132,29x + 527,41$	$y = -8,4495x^3 + 264,66x^2 - 2573,1x + 7623,9$	$y = -6,724x^3 + 210,61x^2 - 2181,6x + 8959,1$	$y = -4,734x^3 + 150,23x^2 - 1486,4x + 4500,8$	$y = -0,4319x^3 + 13,421x^2 - 139,72x + 555,26$	$y = -1,2807x^3 + 40,732x^2 - 409,65x + 1285,5$
$R^2 = 0,957$	$R^2 = 0,9428$	$R^2 = 0,9048$	$R^2 = 0,9386$	$R^2 = 0,9339$	$R^2 = 0,9208$
<b>Условие – повышение урожайности и цены реализации</b>					
$y = 0,3638x^3 - 6,8583x^2 + 43,074x - 28,613$	$y = 8,367x^3 - 164,1x^2 + 883,5x - 1101$	$y = 0,279x^3 - 5,075x^2 + 55,45x + 127,5$	$y = 4,6745x^3 - 89,69x^2 + 470,63x - 577,5$	$y = 0,3936x^3 - 7,6286x^2 + 49,155x - 36,294$	$y = 1,223x^3 - 23,11x^2 + 121,0x - 149,9$
$R^2 = 0,9541$	$RI = 0,942$	$R^2 = 0,9047$	$R^2 = 0,978$	$R^2 = 0,9308$	$RI = 0,917$
<b>Условие – повышение урожайности и снижение цены реализации</b>					
$y = -0,198x^3 + 5,9229x^2 - 59,035x + 269,27$	$y = -2,8213x^3 + 90,695x^2 - 917,13x + 2907$	$y = -1,1956x^3 + 44,697x^2 - 566,51x + 3995,9$	$y = -1,3078x^3 + 45,276x^2 - 502,11x + 1766,3$	$y = -0,0616x^3 + 1,9948x^2 - 22,267x + 166,75$	$y = -0,0045x^3 - 0,0885x^2 - 0,9859x + 27,292$
$R^2 = 0,9613$	$R^2 = 0,9264$	$R^2 = 0,8624$	$R^2 = 0,7582$	$R^2 = 0,6923$	$R^2 = 0,8949$
<b>Условие – снижение урожайности и повышение цены реализации</b>					
$y = 0,1648x^3 - 3,3298x^2 + 22,399x + 22,758$	$y = 2,7396x^3 - 51,109x^2 + 262,75x - 291,81$	$y = 1,1872x^3 - 16,065x^2 + 81,863x + 1411,4$	$y = 1,2483x^3 - 19,904x^2 + 84,183x - 77,65$	$y = 0,0233x^3 - 0,1715x^2 - 0,8276x + 88,849$	$y = -0,053x^3 + 1,146x^2 - 6,174x + 11,91$
$R^2 = 0,9558$	$R^2 = 0,9254$	$R^2 = 0,8623$	$R^2 = 0,754$	$R^2 = 0,5225$	$RI = 0,681$

Примечания:

 $X$  – годы; $У$  – дифференциальная рента; $RI$  – коэффициент аппроксимации

Рынок и рыночная конъюнктура обуславливают подвижность рентных отношений, определяют их количественные характеристики. Рентоспособность земли нельзя представить лишь как естественное природное свойство [6], поскольку ее реализация в форме избыточного дохода всецело зависит от рыночных отношений. Денежное выражение ренты может быть сведено к нулю в условиях конкуренции товаропроизводителей, диспаритета цен. При таком положении вещей исчезает кладовая возобновления природно-ресурсного потенциала.

Дифференциальная рента представляет собой сложную систему организационно-экономических отношений. Ее изучение – это не самоцель, оно носит не чисто познавательный характер, а является важным средством для регулирования экономических отношений в обществе, направленных на сохранение природно-ресурсного потенциала территории.

## SUMMARY

### DYNAMICS OF THE DIFFERENTIAL OF RENT DEPENDING ON CHANGE OF RENT FORMING FACTORS

*E.V. Lapin, V.P. Samodai*  
*Sumy State University, Sumy*

*In the article the results of the influential factors analysis on the size of the differential rent as a renewal reserve of natural-resource potential in a region the trends of changing size in differential rent depending on the growth and reduction of rent-forming factors on some crops, received in Sumy region are determined. The analysis was taken according to the current price system, forms of land-tenure and typical approaches to the calculation of expenses.*

*The determination of the size in the differential rent is the main component in the most methods of land value determination.*

*Rental relationships are relationships of owning, getting income usage as a reserve of natural-resource potential renewal. They are in the basis of marketing system of economic relationships of the land-ownership and land-tenure.*

**Key words:** *the differential rent, productivity, the price of realisation, an expense, profitability factor, the investment income, an optimum trend, determination factor.*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные проблемы формирования рентной политики в современных условиях // Материалы междунар. научн.-практ. конф., г.Киев, 17мая 2007 г.: – В трех частях / СОПС Украины НАН Украины. – К.: СОПС Украины НАН Украины, 2007. – Ч.2. – 256 с.
2. Экономика сельского хозяйства / под ред. И.А. Минакова. - М., 2000. – 165 с.
3. Манелля А.И. Агропромышленный сектор экономики: методы анализа, перспективы развития // Вопросы статистики. - 1999. - № 4.
4. Уотшем Т.Дж., Паррамоу К. Количественные методы в финансах. - М.: ЮНИТИ, 1999.
5. Федчак О.М. Стан та проблеми податкового регулювання в природно-ресурсній сфері. // Актуальные проблемы формирования рентной политики в современных условиях : Материалы междунар. научн.-практ. конф., г.Киев, 17мая 2007 г. – В трех частях / СОПС Украины НАН Украины. – К.: СОПС Украины НАН Украины, 2007. – Ч.3. – С. 216–224.
6. Чернышев С.Л. Моделирование экономических систем и прогнозирование их развития. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003.
7. Суркова С.А. Экономическая оценка природного потенциала как условие достижения устойчивого природопользования территорий муниципального уровня // Вестник УГТУ. Сер. Экономика природопользования. – 2007. - № 4. – С.49-58.
8. Общая теория статистики: Учебник/ Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 656 с.
9. Актуальные проблемы формирования рентной политики в современных условиях // Материалы междунар. научн.-практ. конф., г.Киев, 17мая 2007 г.: – В трех частях / СОПС Украины НАН Украины. – К.: СОПС Украины НАН Украины, 2007. – Ч.1. – 256с.
10. Конаков М.А., Конаков А.П. / Организация и экономические основы фермерских хозяйств: учебное пособие. – Петербург, 2008. – 215 с.

*Поступила в редакцию 23 ноября 2009 г.*