Уважаемые коллеги! Убедительная просьба направить материалы, оформленные по нижеприведенным требованиям, до 8 мая 2022 г. на электронный адрес: [ekonomikaistatistika@mail.ru](mailto:ekonomikaistatistika@mail.ru)

Материалы, присланные позже указанного срока или оформленные не по требованиям, опубликованы не будут.

Высылаемые файлы должны иметь следующие структуру названия: *Фамилия автора, ответственного за переписку, название населенного пункта* (например: *Максимов\_Княгинино*)

## Форматирование основного текста

1. Текст должен быть набран в Microsoft Word и сохранен в файле, только с расширением (.rtf или doc.).
2. Формат страницы – А5.
3. Поля – все по 2 см.
4. Абзацный отступ – 1 см.
5. Абзацный интервал (перед и после) – 0 пт.
6. Шрифт *– Times New Roman,* обычный; размер кегля (символов) – 10 пт.
7. Межстрочный интервал –1.

## Объем статьи

От 2 до 5 страниц, список литературы.

## Требования и структура публикуемой статьи

1. **Индекс универсальной десятичной классификации** (УДК) – слева, обычным шрифтом, без отступа; индекс УДК должен соответствовать заявленной теме; если тема комплексная, то используются несколько индексов УДК разделенных знаком двоеточия (:).

Для определения УДК можно использовать следующие ссылки:

* <http://teacode.com/online/udc/>
* [http://www.naukapro.ru/metod.htm.](http://www.naukapro.ru/metod.htm)

1. **Инициалы и фамилии** (полностью) авторов статьи, выравнивание по левому краю, строчными буквами, выделяются курсивом и полужирным начертанием. Строкой ниже – должность и звание, выделяется курсивом. После перечисления авторов строкой ниже – указание места работы (учебы) автора (соавторов), город, страна – по правому краю (без отступов), строчными буквами с применением начертания курсивом. Порядок перечисления авторов – алфавитный.

На первой странице документа в виде сноски располагается авторский знак с указанием фамилий и инициалов авторов статьи, а также года проведения конференции (см. образец).

1. **Заголовок** (название) статьи – через строку, по центру (без отступов), заглавными буквами, полужирным начертанием.
2. **Основной текст статьи.** Оригинальность текста статьи должна быть более 75 % (то есть 75 % материалов статьи ранее не должны быть были опубликованы). Для предварительной проверки уникальности можно использовать электронный ресурс: [http://text.ru](http://text.ru/)

*Рисунки, схемы, диаграммы, фотографии.* Иллюстрации должны быть представлены в растровом или векторном формате с разрешением не ниже 300 dpi. Они должны допускать редактирование текста и возможность изменения размеров. Иллюстрациям присваивается порядковый номер. Название рисунка пишется по центру (без абзацного отступа), обычным шрифтом (Рисунок 1 – …). Разнохарактерные иллюстрации необходимо приводить к единому стилю графического исполнения, соблюдая единообразие их оформления. Графики, схемы и диаграммы необходимо оформлять в Microsoft Excel. Границы рисунка не должны выходить за поля документа.

*Таблицы.* Название таблицы размещается слева (без абзацного отступа) с указанием ее порядкового номера (например «Таблица 1 – Экономическая эффективность … ». Название таблицы пишется обычным шрифтом и строчными буквами. Границы таблицы не должны выходить за поля документа.

*Формулы.* Набор формул осуществляется только в текстовом редакторе Microsoft Equation или MathType. Нумерация формул – сквозная, арабскими цифрами, справа в конце строки, в круглых скобках. Нумеровать нужно только те формулы, на которые есть ссылка в основном тексте статьи.

1. **Литература** – оформляется по ГОСТ Р 7.0.5.–2008 «Библиографическая ссылка» в виде затекстовых сносок.

УДК 631.11:519.86

### Н. Г. Вождаева

*к.э.н., доцент кафедры «Организация и менеджмент»*

### Д. А. Саматов

*обучающийся 4-го курса Института экономики и управления*

*ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино*

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ В ОПТИМИЗАЦИИ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

**В ООО «АГРОЭКОСИСТЕМЫ» ЛУКОЯНОВСКОГО РАЙОНА**

При планировании путей и способов укрепления конкуренто- способности на практике используется ряд формализованных методов, которые в разной степени обеспечивают изучение функционирования систем во времени, изучение схем управления, состава подразделений, их подчиненности и т. д., с целью создания нормальных условий рабо- ты аппарата управления, персонализации и четкого информационного обеспечения управления.

Используя возможности встроенной надстройки MS Excel «По- иск решения», предлагается оптимизировать структуру посевных пло- щадей в ООО «АгроЭкоСистемы» Лукояновского района для нахож- дения наилучшего распределения земельных угодий под выращивае- мые культуры при заданных объемах ресурсов.

За неизвестные принимаются площади посева сельскохозяй- ственных культур по видам:

Х1 – площадь посева пшеницы озимой; Х2 – площадь посева пшеницы яровой; Х3 – площадь посева ячменя ярового; Х4 – площадь посева кукурузы; Х5 – площадь посева гречихи; Х6 – площадь посева овса.

Для построения экономико-математической модели задачи необходимо учесть все условия. В данном случае по этим условиям можно составить три ограничения:

* 1. Сумма площадей посева культур не должна превышать пло- щади, имеющейся в хозяйстве (5128 га). Коэффициентами при неиз- вестных в этом ограничении характеризуют расход площади на 1га каждой культуры. В данном случае технико-экономические коэффи- циенты по неизвестным будут равняться единице. В правой части за- писывается общая площадь пашни.

© Вождаева Н. Г., Саматов Д. А., 2020

Х1 + Х2 + Х3 + Х4 + Х5 + Х6 ≤ 5128. (1)

* 1. Второе ограничение гарантирует, что использование трудо- вых ресурсов не превысит их наличие в хозяйстве. Коэффициентами при неизвестных в этих ограничениях будут являться нормы расхода трудовых ресурсов на 1га площади посева культур. В данном случае технико-экономические коэффициенты взяты из таблицы 22.

28Х1 + 6Х2 + 11Х3 + 1Х4 + 1Х5 + 4Х6 ≤ 52 000. (2)

* 1. Ограничение гарантирует производство запланированного объема зерна.

34,7Х1 + 29,5Х2 + 29,6Х3 + 4,3Х4 + 3,8Х5 + 32,9Х6 ≥ 160 000. (3)

В результате нами была получена система трех линейных нера- венств с шестью неизвестными. Требуется найти такие неотрицатель- ные значения этих неизвестных Х1 ≥ 0; Х2 ≥ 0; Х3 ≥ 0, Х4 ≥ 0, Х5 ≥ 0, Х6

≥ 0, которые бы удовлетворяли данной системе неравенств и обеспе- чивали получение максимума прибыли от производства продукции растениеводства в целом:

Z max =2,85Х1 + 1,83Х2 + 1,54Х3 + 0,82Х4 + 0,35Х5 + 0,64Х6. (4)

Вся разработанная информация сводится в развернутую эконо- мико-математическую модель и заносится в рабочий лист Excel.

На основании полученных данных, представленных в таблице 3, можно сделать вывод, что в результате предложенной реструктуриза- ции посевных площадей ООО «АгроЭкоСистемы» получит прибыль в размере 9 318,7 тыс. руб. Это свидетельствует о повышении конкурен- тоспособности продукции растениеводства, производимой организа- цией.

Основным направлением повышения конкурентоспособности производства продукции растениеводства является рост урожайности культур.

Гарантированным средством роста урожайности и тем самым увеличения объема производства является внедрение высокоурожай- ных и районированных сортов семян, а также применение качествен- ного семенного материала. Им принадлежит огромная роль и в реше- нии проблемы улучшения качества товарного зерна, которое при ра- циональном использовании продуктов его переработки равносильно увеличению его количества [1].

В целях уменьшения экологической зависимости сортов особый приоритет должна получить целенаправленная селекция на адаптив- ность к контрастным и прежде всего к экстремальным погодным усло- виям. Это важно, поскольку условия чаще бывают неблагоприятными, что ведет к недобору урожая и более весомым экономическим поте- рям, чем доход от высокого урожая в благоприятные годы [2].

Для увеличения объема производства в агрофирме предлагается заменить сорт ячменя ярового Эльф на более урожайный сорт Багрец. Данный сорт включен в Государственный реестр по Волго-Вятскому региону, рекомендован для возделывания в Нижегородской области. Средняя урожайность 38,9 ц /га. Сравнительная характеристика сортов ячменя Эльф и Багрец представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика сортов ячменя Эльф и Багрец\*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сорт | Ячмень яровой  «Багрец» | Ячмень яровой «Эльф» | Отклонение |
| Посевная площадь, га Урожайность, ц/га Валовой сбор, ц Полная себестоимость, тыс. руб.  Себестоимость 1 ц, руб. Цена реализации, руб. Прибыль на 1 ц, руб. | 1260  38,9  46 913,4  6005  128,0  609,9  481,9 | 1260  29,6  35 727  5931  166,0  609,9  443,9 | -  +9,3  +11 189,4  +74,0  -38,0  -  +38,0 |

\*составлено автором на основании данных расчетов

На основании данных таблицы 1 можно сделать вывод о том, что новый сорт Багрец более предпочтителен, так как он отличается большей урожайностью и прибылью.



p = 0,6

Увеличение объемов производства продукции

a

b

p = 0,4

Улучшение структуры посевных площадей

Повышение урожайности (через сортообновление отдельных культур)

**Укрепление конкурентоспособности организации**

Рисунок 1 – Дерево решений для укрепления конкурентоспособности ООО «АгроЭкоСистемы»\*

\*составлено автором на основании исследования деятельности организации

Дерево решений – это графическая схема того, к какому резуль- тату в будущем приведет принятое решение. На рисунок 1 мы нанесли шаги, которые мы рассмотрели и рассчитали выше, оценивая их при разработке мероприятий для повышения конкурентоспособности про- изводства продукции растениеводства в ООО «АгроЭкоСистемы».

Согласно рисунку 1 существует альтернатива двух решений для укрепления конкурентоспособности организации – повышение уро- жайности отдельных культур (a), с вероятностью наступления 0,6, и улучшение структуры посевных земель (b), вероятность наступления которого 0,4.

Для принятия решения нам необходимо рассчитать количе- ственную оценку результата (стоимость товарной продукции), кото- рую ООО «АгроЭкоСистемы» планирует получить в ходе применения указанных выше мероприятий.

На основании данных таблицы 3 можно сделать вывод, что в ре- зультате улучшения структуры посевных площадей организация полу- чит дополнительно 2 299 ц продукции растениеводства, предназна- ченной для реализации. Отсюда следует, что количественная оценка результата составит 1270657, 3 руб.:

2 299 ц · 552,7 руб./ц = 1 270 657,3 руб. (5)

На основании данного расчета мы узнаем ожидаемую денежную стоимость решения а:

1 270 657,3 · 0,4 = 508 262,93 руб. (6)

В результате проведения сравнения сортов ячменя, представ- ленного в таблице 4, можно сделать вывод, что последствием сортооб- новления будет получение организацией дополнительного количества продукции растениеводства, предназначенной для реализации, в раз- мере 11 189,4 ц.

Отсюда следует, что количественная оценка результата составит 3 235 303,12 руб.:

11 189,4 ц · 609,9 руб./ц = 6 824 415,1 руб. (7)

На основании данного расчета мы узнаем ожидаемую денежную стоимость решения b:

6 824 415,1 · 0,6 = 4 094 649,04 руб. (8)

Таким образом, решение *b* является наиболее предпочтитель- ным на основе того, что его ожидаемая денежная стоимость больше, чем у альтернативы a (4 094 649,04 руб. > 508 262,93 руб.).

Обобщение предложенных мероприятий по повышению конку- рентоспособности производства продукции растениеводства в ООО

«АгроЭкоСистемы» представлено в таблице 2.

Таким образом, в результате предложенных мероприятий в

ООО «АгроЭкоСистемы» валовый сбор увеличится на 2 299 ц, что позволит увеличить прибыль на 19 418,3 тыс. руб. при повышении рентабельности производства и продаж соответственно на 36,3 и 23,7 %, при этом себестоимость продукции снизится более чем на 6 млн руб.

Таблица 2 – Экономическая эффективность от проведения мероприятий по повышению конкурентоспособности производства продукции растениеводства \*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Факт | План | Отклонение |
| Валовый сбор, ц | 157 701 | 160 000 | +2 299 |
| Себестоимость, тыс. руб. | 60 742 | 54 737 | -6 005 |
| Прибыль, тыс. руб. | 4 163 | 23 581,3 | +19 418,3 |
| Выручка, тыс. руб. | 64 905 | 78 318,3 | +13 413,3 |
| Площадь с.-х. угодий, га | 5 128 | 5 128 | - |
| Затраты на 100 га с.-х. угодий,  тыс. руб. | 1 184,51 | 1 067,4 | -117,11 |
| Прибыль на 100 га с.-х. угодий, тыс. руб. | 81,18 | 459,85 | +378,04 |
| Рентабельность производства, % | 6,8 | 43,1 | +36,3 |
| Рентабельность продаж, % | 6,4 | 30,1 | +23,7 |

\*составлено автором на основании проведенных расчетов

# ЛИТЕРАТУРА

1. Коротина Н. М. Основы управления конкурентоспособно- стью современного предприятия // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 2–7. С. 66–69.
2. Кусаинов Т. А., Волков И. В. Диверсификация растениевод- ства как фактор стабилизации сельскохозяйственных доходов: методи- ческие аспекты оптимизации структуры и сочетания посевов // Бал- тийский гуманитарный журнал. 2014. № 4 (9). С. 132–135.