

Abstract. The article deals with the theoretical justification of the process of sedimentation of mechanical impurities in waste mineral oils. The regularities of the process of sedimentation of mechanical impurities, which are in a constant aggregate state in an oil medium, except for the case of their connection to coagulants of various sizes, are similar to the process of isolation of microparticles of water from the oil medium in the gravitational field.

УДК 33.330.36

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Каратаева О. Г., Каратаев Г. С.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева», Россия, г. Москва, 8-903-123-02-84. E-mail: okarataeva@rgau-msha.ru

Ключевые слова: методические основы, экономическая эффективность, технология, техника, основные фонды, качество продукции.

Аннотация: В статье рассмотрены методические основы определения экономической эффективности технологий и техники в сельскохозяйственном производстве, определены факторы и показатели экономической эффективности новых технологий и техники. Перечислены критерии в расчете экономической эффективности капиталовложений при долгосрочных вложениях в технику, плантации посадок относящихся к основным производственным фондам и качество продукции растениеводства.

Введение. Определение экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной техники в растениеводстве производится в следующей последовательности (рисунок 1).



Рисунок. 1 – Последовательность экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной техники в растениеводстве

В растениеводстве объектами экономической оценки являются:

- технологии возделывания и уборки сельскохозяйственных культур;
- севооборот;
- системы машин
- технологические комплексы;
- отдельные машины для возделывания, уборки, доработки и хранения продукции;
- универсальные машины: тракторы, транспортные средства, самоходные машины;
- технологические мобильные и стационарные комплексы;
- комбинированные: совмещающие выполнение нескольких работ за один проход;
- специализированные, предназначенные для выполнения отдельных операций (вспашки, культивации, посева и т.д.);

комплексы оборудования и отдельные виды по доработке и хранению продукции (зерносушильные, картофелесортировальные пункты и т.д.).

Определение экономической эффективности новых технологий и техники проводят на примере типичных (специализированных) и модельных хозяйств, отдельных культур, с учетом факторов и показателей влияющих на экономическую эффективность (табл. 1). [2]

Таблица 1. Факторы и показатели влияющие на экономическую эффективность технологий и техники в растениеводстве

Факторы	Показатели
Технические	тяговые и энергетические показатели тракторов и сельскохозяйственных машин
Природные (нормообразующие)	удельное сопротивление, длина гона, рельеф, конфигурация полей, каменистость
Агротехнические	способы посева (посадки), глубина заделки семян и удобрений, нормы высева семян и внесения удобрений, пестицидов, гербицидов
Биологические	урожайность, влажность убираемой продукции, густота и высота растений, полегаемость травостоя
Производственные	организация использования и проведения технического обслуживания, наличие и квалификация кадров, материальная заинтересованность

Расчетным периодом при определении экономической эффективности технологий и техники в растениеводстве является год, а при необходимости срок службы машин.

Основой для определения экономической эффективности служат технологические карты по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур.

Источниками получения исходной информации для оценки технологий и техники при составлении технологических карт являются следующие показатели:

- производительность техники;
- расхода топлива, масел являются имеющиеся нормативы для тракторов и машин;

- данные сравнительных испытаний технологий и техники в машиноиспытательных станциях;
- производственной проверки в хозяйствах;
- расчет основных показателей до поступления машин к потребителю по соответствующим методам; по данным завода изготовителя (особенно зарубежной техники).

Потребность в технике определяется на основании графика машиноиспользования или по сводному плану механизированных работ по периоду пиковой загрузки, они составляются на основе технологических карт.

Экономическая оценка новых технологий и техники в растениеводстве, проводится после предварительной технической, технологической, социальной и экологической оценки.

Проведенный анализ литературных источников, позволил сделать вывод что основной критерий в расчете экономической эффективности новой технологий и техники:

- снижение технологической или полной себестоимости
- снижение себестоимости используется при определении экономической эффективности технологий и техники при возделывании отдельных культур, продукция которых предназначается для внутрихозяйственного потребления (семена, корма).

При долгосрочных вложениях и изменении текущих издержек экономическую эффективность определяют за весь срок службы машин и оборудования, т.е. по величине прибыли от начала работ по внедрению объекта до конца его «жизненного» цикла, для этого используют дополнительные показатели, позволяющие более полно оценить достоинства или недостатки вариантов технологий и техники, к ним следует отнести:

стоимостные: трудовые;

материальные: качественные.

Для определения размера прибыли рассчитывают себестоимость планируемых объемов и стоимость товарной продукции растениеводства по ценам реализации. Расчет затрат производится по статьям: семена, минеральные и органические удобрения, средства защиты растений, накладные и прочие расходы.

Определение экономической эффективности капитальных вложений в растениеводстве где плантации посадок относятся к основным производственным фондам, т.к. они эксплуатируются от 10 до 15 лет, в зависимости от сорта имеет свои особенности:

В этом случае экономическая эффективность производства и реализации продукции характеризуется системой показателей, к основным из которых относятся урожайность, затраты труда на 1 ц продукции (трудоемкость), прибыль на 1 га посадок, уровень рентабельности.

Экономическая эффективность капитальных вложений в данном случае рассчитывается по следующим показателям: валовая продукция и чистый доход на рубль совокупных вложений, чистым доходом, урожайность плодоносящих насаждений, валовая продукция и чистый доход на гектар плодоносящих насаждений, рентабельность производства продукции.

Срок окупаемости капитальных вложений (Т) определяется с учетом времени выращивания молодых многолетних насаждений и рассчитывается по формуле:

$$T = K_{\text{сов}} / \text{ЧД} * B$$

где: ЧД – чистый доход (в среднем за год), полученный после вступления в полное плодоношение, руб; В – число лет, в течение которых производились капитальные вложения до вступления насаждений в полное плодоношение, лет.

Современное сельскохозяйственное производство – это производство высококачественной продукции. Качество продукции – это своеобразный символ современной экономики предприятия. В качестве продукции заложено качество труда, предметов труда, технологии, управления, производственной сферой в целом. [3]

Основными показателями эффективности повышения качества продукции в растениеводстве являются прирост продукции с улучшенными свойствами и прирост прибыли. Прирост продукции с учетом ее качества исчисляется по формуле:

$$ПП = (\sum O_{iko} \times P_{iko} + \sum O_{ikn} - \sum O_{ikb} \times P_{ikb}) \times V_o,$$

где: $\sum O_{iko}, \sum O_{ikb}$ — масса произведенной продукции i -го вида и k -го качества с единицы площади соответственно в оцениваемом и базовом периодах, ц; $\sum O_{ikn}$ — прирост урожая последующих культур, ц; P_{iko}, P_{ikb} — коэффициенты сохранности продукции и ее качества до момента реализации или потребления соответственно в оцениваемом и базовом периодах; V_o — площадь, занятая под культурой при применении систем качества, программ качества, стандартной технологии, га.

Прирост прибыли или чистого дохода с учетом качества продукции рассчитываем по формуле:

$$\mathcal{E} = \sum [(C_{ic} - C_{io}) - (C_{ib} - C_{ib})] \times ОП_{ic},$$

где: C_{ic}, C_{ib} — цена реализации единицы i -го вида сельскохозяйственной продукции соответственно в оцениваемом и базовом вариантах, руб.; C_{io}, C_{ib} — себестоимость i -го вида сельскохозяйственной продукции соответственно в оцениваемом и базовом вариантах, руб.; $ОП_{ic}$ — масса произведенной сельскохозяйственной продукции соответственно в оцениваемом варианте, ц. [1].

Следовательно для определения экономической эффективности сельскохозяйственного производства целесообразно использовать систему показателей. Необходимость ее применения обусловлена как раз личным характером измерения эффекта, так и разными видами производственных ресурсов, которые отличаются по своей экономической природе и не всегда сопоставимы.

Биографический список

1. Каратаева О.Г. [Повышение эффективности производства и переработки хмеля \(на материалах Чувашской Республики\)](#). Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. Москва, 2011.
2. Каратаева О.Г. [Инновации и научно-технический прогресс в агропромышленном комплексе России. Бизнес и дизайн ревю](#). 2017. Т. 1. № 1 (5). С. 3.
3. Каратаева О.Г., Гаврилова О.С. Организация предпринимательской деятельности. Учебное электронное издание. Саратов: ООО «Ай Пи Эр Медиа», 2017. ISBN.

Methodical bases for determining the economic efficiency of technologies and engineering in agricultural manufacture

Karataeva O. G., Karataev G. S.

Federal state budgetary educational institution of higher education «Russian state agrarian University – Moscow state agrarian University named after K. A. Timiryazev», Russia, Moscow

Key words: methodical basis, economic efficiency, technology, technology, fixed assets, product quality.

Abstract: In the article methodical bases of definition of economic efficiency of technologies and technics in an agricultural production are considered, factors and indicators of economic efficiency of new technologies and technics are defined. Criteria are listed in calculating the economic efficiency of investments with long-term investments in machinery, plantation plantations belonging to the main production assets and the quality of crop production.