

ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

А. Ф. РОГАЧЕВ, доктор технических наук, профессор
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Волгоградский государственный
технический университет», Россия

Л. В. НАРКЕВИЧ, кандидат экономических наук, доцент
МО УВО «Белорусско-Российский университет»

CIRCULAR ECONOMY IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

A. F. ROGACHEV, Doctor of Technical Sciences, Professor
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher
Education «Volgograd State Technical University», Russia

L. V. NARKEVICH, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Ministry of education, higher education institution «Belarusian-Russian
University»

В статье адаптированы инструменты циркулярной экономики на предприятиях АПК в комплексе с аналитическими процедурами цифровой платформы системы управления отходами производства, что обеспечило устойчивое развитие субъекта в блоках экологических параметров, параметров эффективности и конкурентоспособности.

Ключевые слова: циркулярная экономика, отходы, переработка, вторичное сырье, эффект, инвестиционный проект, цифровая платформа.

Введение. Актуальным направлением сокращения отходов перерабатывающих предприятий АПК, повышения уровня переработки сырья, в итоге повышение прибыли выступает циркулярная экономика, обеспечивающая переработку отходов во вторичное сырье и использование его на разных этапах производственного процесса. Рост масштабов производства и технологического прогресса делает возможным применение концепции циркулярной экономики на практике, однако важнейшим условием перехода на циркулярную модель экономики является реорганизация бизнес-процессов, связанных с управлением материальными ресурсами, и применение соответствующих бизнес-

The article adapts the tools of the circular economy at the enterprises of the agro-industrial complex in combination with analytical procedures of the digital platform of the production waste management system, which ensured the sustainable development of the subject in the blocks of environmental parameters, parameters of efficiency and competitiveness.

Key words: circular economy, waste, recycling, secondary raw materials, effect, investment project, digital platform.

моделей [1]. В частности, инновационно-инвестиционная деятельность, имеющая социально-экономическую направленность, предусматривает внедрение эффективных технологий, соответствующей материально-технической базы переработки отходов предприятий АПК во вторичное сырье. Инвестиционный проект такой направленности ориентирован на экологическую безопасность, повышение уровня переработки, продление жизненного цикла продукции, снижение себестоимости и стимул устойчивого развития предприятия АПК в блоках: экологических показателей; параметров конкурентоспособности продукции и экономической эффективности.

Еще одним стратегическим направлением устойчивого развития предприятия с высоким уровнем «интеллектуального» перерабатывающего производства АПК выступает создание эффективной цифровой платформы построения циркулярной экономики, позволяющей решать задачу повышения экологической безопасности цивилизации, внося действенный вклад в сохранение природных ресурсов, минимизацию затрат по операциям с отходами в АПК, устойчивое развитие предприятий.

В статье Р. А. Перелета приведен пример: в США фирмы используют сложные аналитические методы и методы измерения питательных веществ для выращивания сельскохозяйственных культур в закрытом помещении (подчеркивается избирательность объектов исследования по критерию полезности для человека); при этом используются аналитические методы к повышению урожайности сельскохозяйственной продукции [7]. Для производителей продукции мясопереработки таким направлением рассмотрена синергия проработки экологичности и аналитики экономической целесообразности внедрения инновационных технологий на базе инвестиционной деятельности предприятий АПК.

Анализ источников. Теоретико–методологические основы и практические аспекты циркулярной экономики в секторе перерабатывающих предприятий АПК характеризуются низким уровнем проработки данной проблемы и требуют разработки инновационных подходов к сокращению технологических потерь переработки сельскохозяйственного сырья. Вопросы циркулярной экономики сельского хозяйства в системе снижения отходов на стадии переработки сырья предприятиями АПК раскрыты в работах В. Д. Александровой, О. О. Бабич., И. С. Разумниковой, А. Ю. Полетаева, А. И. Морозовой, Т. Н. Батовой, А. Р. Волкова, Е. А. Павловой, А. В. Ефименко, С. И. Коданевой, Р. А. Перелета, Н. Н. Скитер, А. Ф. Рогачева, Т. В. Плещенко, Т. Н. Мироненко и др.

Методы исследования. При проведении исследования использовались общенаучные методы анализа и синтеза, обобщения, аналогии, сравнения.

Основная часть. В исследовании обоснована необходимость внедрения замкнутого цикла переработки отходов основного производства

(кератиносодержащих отходов) ОАО «Могилевский мясокомбинат» и аналитически обоснован инвестиционный проект материально-технического обеспечения данных бизнес-процессов.

По результатам проведенного анализа системы управления конкурентоспособностью продукции и сформированной информационно-аналитической среды выявлены стратегические группы товаров, требующие исследования параметров их конкурентоспособности и разработки мероприятий по ее повышению: колбасные изделия (с целью перемещения в группу АХ); техническая продукция (с целью повышения конкурентоспособности продуктового портфеля, эффективности производства и решения экологических проблем мясокомбината). На базе адаптированной матрицы БКГ установлено, что особенностью ассортимента портфеля ОАО «Могилевский мясокомбинат» является то, что технические продукты (продукты комплексной переработки сырья в мясной отрасли), определяющие уровень экологичности мясокомбината отнесены к группе «собаки», которая классически представляет проблемную группу и характеризуется низкой долей рынка и отсутствием возможностей роста. Но в случае исследуемого предприятия по группе технической продукции установлен высокий уровень: рентабельности продукции и продаж (в 2019 г. соответственно в размере 14,5; 12,6 %), также надежности прогнозирования спроса на продукцию при построении совмещенного ABC и XYZ – анализа. С экономической точки зрения рост безвозвратных отходов производства в мясопереработке, а также затрат по их утилизации, приводит к удорожанию сырья и соответственно готовой колбасной продукции, что снижает уровень ее конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках. В аналитической разработке проекта циркулярной экономики установлено снижение конкурентоспособности наиболее емких колбасных изделий по цене в результате роста себестоимости. С другой стороны, неиспользованное сырье – это отходы, сбрасываемые в воду, загрязняющие атмосферу и почву и вызывающие необратимые негативные изменения в окружающей среде. Количество образуемого вторичного сырья зависит от вида переработанного первичного сырья и составляет: при переработке крупного рогатого скота – до 56,6 % от живой массы, мелкого рогатого скота – 82,4 % от живой массы, свиней – 39,7 % от живой массы. Данная категория продукции требует утилизации или переработки. Сбор и рациональная переработка данного сырья имеет большое значение для повышения конкурентоспособности ассортимента портфеля, эффективности производства и решения экологических проблем. Продукт переработки вторичного сырья (в частности, кормовая мука и жир) является незаменимой добавкой полноценного корма для сельскохозяйственных животных [8]. В связи с этим в исследовании разработан и рекомендован к внедрению инвестиционный проект производства кормовой муки. Реализация инвестиционного проекта обеспечит переход к экономике замкнутого цик-

ла, соответственно – повышение конкурентоспособности продукции ОАО «Могилевский мясокомбинат».

В исследовании рассмотрен рециклинг [3] продуктов переработки сырья мясокомбината, кератиносодержащих и жировых отходов, разработана информационно-аналитическая платформа целесообразности реализации инвестиционного проекта материального обеспечения по производству кормовой муки и жира в ОАО «Могилевский мясокомбинат». Цель инвестиционного проекта – внедрение поточной линии по производству кормовой муки и жира из вторичного сырья (отходов переработки мяса) в ОАО «Могилевский мясокомбинат» с последующим снижением себестоимости продукции (сырьемкости, энергоемкости, трудоемкости продукции), расширением ассортимента технической продукции и ростом конкурентоспособности стратегических видов продукции.

Экономическими инструментами в системе обращения с отходами подразумевается формирование системы сравнительного анализа [7] стоимости на временное размещение и утилизацию отходов, установленной платы за захоронение, которое в свою очередь оказывает экологический ущерб с затратами и доходами от внедрения производственной площадки переработки вторичного сырья мясокомбинатом. В ходе аналитических расчетов установлен высокий уровень спроса на кормовую муку и жир, добавленной стоимости, что делает эффективным рециклинг, то есть переработку отходов; повышает стимулы организации малоотходного и безотходного производства.

Внедрение рециклинга на производственных площадках мясокомбината обеспечит снижение себестоимости продукции и рост ее конкурентоспособности в комплексе с актуальной проблемой снижения нагрузки на экологическую среду по направлениям:

1) комплексная переработка животноводческого сырья позволит использовать отходы в качестве вторичного сырья на базе технического решения внедрения поточной линии по производству кормовой муки и жира;

2) рост конкурентоспособности ассортиментного портфеля реализуемой продукции по цене за счет снижения себестоимости продукции при калькуляции основного сырья;

3) повышение конкурентоспособности технической продукции мясокомбината по ассортиментным позициям кормов и жира – по качеству и цене.

Проектом предусмотрено использовать линию Я8–ФОб–МА221 производительностью 1500 кг/час для переработки отходов ОАО «Могилевский мясокомбинат» с загрузкой на 100 %. Обоснование: установлен уровень загрузки производственной мощности линии в размере 100 % с учетом характеристик производства на 30.05.2020 г.: исходя из производственной мощности переработки мяса 80 т/см с учетом смен, планируемых в 2021 г. ($247 \times 2 = 494$ смены), уровня за-

грузки производственной мощности на 80% по основному производству и 50 % переработки мяса на кости с учетом 20 % отходов в соответствии с технологическим регламентом ОАО «Могилевский мясокомбинат» объем отходов составляет 6,4 тонн в смену (или 1 тонна в час), что и определяет уровень использования мощности линии на 100 %. Качество и долговечность оборудования гарантировано ООО «Асконд – промоборудование» (группа компаний «Асконд», специализирующаяся на продаже оборудования для переработки отходов мясной и рыбной промышленности) на 10 лет службы оборудования. Стоимость и условия поставки оборудования определены следующими позициями: срок изготовления оборудования 60 дней; условия оплаты: предоплата 10 % от суммы договора, окончательная оплата 90 % – перед отгрузкой оборудования. Бюджетная стоимость инвестиционного проекта внедрения поточной линии по производству кормовой муки и жира из отходов ОАО «Могилевский мясокомбинат» составляет 580,743 тыс. рублей.

Календарный график проведения работ предусматривает: выбор подрядчика проекта, согласование спецификаций, заказ оборудования в октябре 2020 г.; монтажные работы по замене, установке оборудования и пуско-наладочные работы – в декабрь 2020 г. Выход на 100 % загрузку производственной мощности линии производства кормовой и жира с учетом переработки сырья в основном производстве предусмотрен проектом на январь 2021 г. после завершения всех необходимых испытаний, запуска и освоения производства в новых условиях.

Экологический эффект рециклинга отходов мясопереработки по проекту определен по направлениям: универсальность линии обеспечивает переработку широкого спектра отходов мясокомбината; продукт рециклинга – высококалорийная мука с содержанием жира до 12 %, высоким содержанием протеина (за счет кратковременной тепловой обработки); экологичность выбросов в атмосферу (исключено образование дурнопахнущих газов в процессе переработки (только соковые пары); компактность линии и простота обслуживания; использование оборотной воды; безопасность линии по критерию использования сосудов высокого давления.

Экономический эффект: рост производительности; энергосбережение, так как линия автоматизирована различного рода датчиками; снижение трудоемкости операций на участке переработки вторичного сырья; снижение расхода воды; снижение затрат по отходам, естественной убыли при составлении калькуляций себестоимости отдельных видов продукции.

В качестве источников финансирования инвестиционного проекта рассмотрен лизинг компания ООО «АСБ Лизинг». Из собственных средств предприятия предусмотрено финансировать организацию и проведение подготовительных, монтажных работ по установке оборудования линии и пуско-наладочных работ в сумме 52,795 тыс. рублей.

В соответствии со ставкой рефинансирования Национального банка, предусмотренной премией за риск в расчетах денежных потоков принята ставка дисконтирования в размере 12 %. Расчет потока лизинговых платежей в соответствии с условиями лизинговой компании ООО «АСБ Лизинг» произведен с использованием лизингового калькулятора. Аналитика выбранного бизнес-процесса при построении денежных потоков учитывала действующую систему налогообложения и стоимость денег во времени (табл. 1).

Таблица 1. Прогноз лизинговых платежей по инвестиционному проекту, рублей

Показатель	01.01.21 – 31.12.21	01.01.22 – 31.12.22	1.01.23 – 01.07.23	Итого
Лизинговый платеж	267504,16	192155,51	174881,01	634540,68
Посленалоговая стоимость лизинга	219353,41	157567,52	143402,43	520323,36
Коэффициент дисконтирования (ставка дисконта 12 %)	0,89	0,80	0,71	–
Дисконтированная стоимость лизинговых платежей	195851,26	125611,86	102071,02	423534,14

Стоимость лизинговых платежей составила 634 540,68 рублей, что соответствует удорожанию объекта лизинга на 20,19 %; в среднем за год – 6,73 % и высокому уровню лизингового процента. Дисконтированная стоимость лизинговых платежей с учетом налоговых льгот по лизингу по результатам расчетов определена в размере 423 534,14 рублей, что на 104 413,86 рублей ниже стоимости приобретения линии или на 19,78 % и соответствует значительному снижению стоимости объекта лизинга с учетом стоимости денег во времени. Сравнительные характеристики действующего оборудования и проектируемой линии по производству кормовой муки вынесены в табл. 2.

Таблица 2. Сравнительные характеристики действующего оборудования и проектируемой линии

Наименование показателя	Имеющаяся линия	Проектная линия
Выпуск продукции в смену, тонн:		
– жир	–	0,110
– кормовая мука	0,215	0,345
Производственные площади с подсобными помещениями, м ²	160	180
Обслуживающий персонал, человек	7	3
Расход электроэнергии, кВт/ч	250	200
Расход воды, м ³ /час	0,6	0,3
Стоимость оборудования, тыс. рублей	0,742 (остаточная)	527,948
Количество рабочих дней	255	255
Стоимость 1кВт, рублей	0,384	0,384

Снижение материальных затрат в части уменьшения отходов производства рассчитано исходя из режима работы линии, ее суточной производительности, установленной мощности производства технической продукции в результате переработки вторичного сырья и отходов относительно перерабатываемого исходного сырья с учетом цен на жир и кормовую муку (табл. 3).

Таблица 3. **Перспективный расчет экономии по статьям затрат в результате внедрения проекта**

Элементы снижения затрат	Сумма, тыс. рублей
Резерв снижения технологических отходов от объемов переработанного сырья по цене возможного использования	771,401
Резерв снижения естественной убыли по переработанному сырью (безвозвратных отходов по жиру)	4125,594
Резерв снижения фонда оплаты труда в результате снижения трудоемкости	123,410
Резерв снижения затрат на электроэнергию	78,336
Резерв снижения затрат воды на технологические нужды расхода	3,513
Итого резерв снижения затрат	5102,254
Дополнительные затраты за исключением выше названных и лизинговых платежей (расходы, связанные с содержанием оборудования, косвенные расходы (табл. 2)	1023,883
Экономия затрат с учетом дополнительных расходов	4078,370

Резерв снижения естественной убыли по переработанному сырью установлен по потерям относительно безвозвратных отходов по жиру в соответствии с данными отдела главного технолога.

Произведен расчет годовых текущих доходов и затрат по линии Я8–ФОБ–МА06П по производству кормовой муки и жира (табл. 4).

Таблица 4. **Расчет экономического эффекта в результате внедрения линии производства кормовой муки и жира**

Показатель	Уровень показателя		Экономический эффект
	до внедрения линии	после внедрения линии	
1	2	3	4
Годовой объем выпуска продукции:			
кормовая мука, тонн	109,65	175,950	66,3
жир, тонн	–	56,100	56,1
Товарная продукция:	2551,556	8219,951	5668,396
кормовая мука, тыс. рублей	2551,556	4094,357	1542,802
жир, тыс. рублей	–	4125,594	4125,594
Текущие затраты:			экономия (перерасход)

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
заработная плата рабочих, тыс. рублей	127,647	54,706	-72,9412
Отчисления в фонд социального страхования, тыс. рублей	44,166	18,928	-25,2376
Электроэнергия, тыс. рублей	391,68	313,344	-78,336
Амортизационные отчисления, тыс. рублей	0,742	52,795	52,795
Расходы на содержание и эксплуа- тацию оборудования, тыс. рублей	–	52,795	52,053
Косвенные расходы, тыс. рублей	681,690	918,294	236,6041
Лизинговые платежи, тыс. рублей	–	267,504	267,504
Итого годовые текущие затраты	1245,930	1678,366	432,4412
Валовая прибыль, тыс. рублей	1305,630	6541,585	5235,954

Расчеты произведены исходя из среднестатистических цен на кормовую муку и жир за 1 тонну соответственно 23,27 тыс. рублей/тонн; 73,54 тыс. рублей/тонн. Годовые амортизационные отчисления определены по нормативному сроку (данные технического паспорта линии. Удельный косвенных затрат в структуре себестоимости продукции мясокомбината в 2019 г. установлен в размере 17,23 %. По формуле структурной аналогии произведен перерасчет их суммы в затратах на производство технической продукции.

Рассчитаны показатели статического метода оценки инвестиционных проектов. Наиболее распространенным статическим показателем оценки инвестиционных проектов является срок окупаемости (Payback period, PP): определен в размере 0,105 года ($687,336 / 6\,541,585$). Коэффициент эффективности инвестиций (Account rate of return, или ARR) или коэффициент рентабельности проекта составил 9,517 ($6\,541,585/687,336$). Анализируя статичные показатели, сделан вывод, что внедрение линии по производству кормовой муки и жира из отходов является целесообразным. Качество получаемого продукта значительно превосходит показатели производимой на данный момент кормовой муки, что повысит покупательский спрос.

Аналитические расчеты дополнены экономическим эффектом внедрения линии переработки отходов на уровне иерархии производственно – коммерческой деятельности ОАО «Могилевский мясокомбинат» в целом (табл. 5).

Таблица 5. Перспективный анализ прироста прибыли от внедрения проекта

Показатель	2019 г. (базис)	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Выручка от реализации продукции, тыс. рублей	120273,00	136861,31	145811,92	155385,30
Затраты на рубль реализованной продукции до внедрения проекта, рублей/рублей	0,954	0,954	0,954	0,954
Затраты на производство до внедрения проекта по гибкому бюджету, тыс. рублей	114690,00	130508,29	139043,42	148172,41
Экономия затрат по проекту, тыс. рублей	0,00	4078,37	4345,09	4630,37
Экономия затрат, %	–	3,12	3,12	3,12
Затраты на производство после внедрения проекта, тыс. рублей	–	126429,92	134698,33	143542,04
Затраты на рубль реализованной продукции после внедрения проекта, рублей/рублей	0,954	0,924	0,924	0,924
Затраты по лизингу, тыс. рублей	–	267,50	192,16	174,88
Прибыль от реализации, тыс. рублей	5583,00	10163,89	10921,44	11668,38
Прирост прибыли после внедрения проекта относительно базового периода, тыс. рублей	–	4580,89	757,55	746,94
Относительный прирост прибыли, %	100,00	82,05	13,57	13,38

По результатам расчетов установлен прирост прибыли за счет экономии прямых материальных и трудовых затрат, роста объемов производства и реализации продукции: в 2021 г. прирост выпуска продукции установлен в размере 8,91 % (в последующие периоды цепной темп роста составил 106,57 % с учетом высоких рисков рыночной неопределенности на рынке мяса и мясной продукции); снижение затрат на рубль произведенной продукции – 0,030 рублей/рублей; среднегодовой темп роста затрат на производство после внедрения инвестпроекта 106,55 %; среднегодовой темп роста прибыли от реализации – 107,15 %.

Произведен расчет параметров оценки эффективности и целесообразности инвестиционного проекта внедрения линии переработки вторичного сырья в динамике с учетом годового экономического эффекта от внедрения гидролизной технологии переработки вторичного сырья мясокомбината и производства высококачественных кормов для животноводства АПК в ближайшие 3 года и ставки дисконта в размере 12 % (табл. 6).

Таблица 6. Качественные параметры инвестиционного проекта, тыс. рублей

Год	Инвестиции	Доходы	Коэффициент дисконтирования (r=12 %)	Дисконтированные		Чистая дисконтированная стоимость
				инвестиции	доходы	
2021 г.	267,504	4078,370	0,893	238,843	3641,402	3402,559
2022 г.	192,156	4345,092	0,797	153,185	3463,881	6713,255
2023 г.	174,881	4630,372	0,712	124,477	3295,807	9884,585
Итого	634,541	13053,834	–	516,505	10401,090	9884,585

Чистая дисконтированная стоимость на перспективу трех лет жизни проекта определена в размере 9 884,585 тыс. рублей, следовательно, инвестиционный проект целесообразен к реализации. Индекс рентабельности (доходности) инвестиций (PI) определен в размере 20,14. Динамический срок окупаемости проекта (DPP) установлен в размере 1,79 месяца, что соответствует высокой доходности предлагаемого проекта внедрения линии по производству кормовой муки и жира. Модифицированная внутренняя норма доходности (MIRR) установлена в размере 1,721, что значительно выше цены источника средств для данного проекта и указывает на выгодность рекомендованного инвестиционного проекта.

Заключение. Инструменты циркулярной экономики на предприятиях АПК в комплексе с аналитическими процедурами цифровой платформы системы управления отходами производства обеспечивают устойчивое развитие субъекта в блоках экологических параметров, параметров эффективности и конкурентоспособности. Готовые продукты кормовая мука и жир получают высокого качества и полностью соответствует ГОСТу 17536–82 «Мука кормовая животного происхождения. Технические условия».

Список литературы

1. Александрова, В. Д. Современная концепция циркулярной экономики / В. Д. Александрова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – №5–1. – С. 87–93.
2. Бабич, О. О. Переработка вторичного кератинсодержащего сырья и получение белковых гидролизатов на пищевые и кормовые цели / О. О. Бабич, И. С. Разумникова, А. Ю. Полетаев, А. И. Морозова // Техника и технология пищевых производств. – 2011. – №2 (21). – С. 1–5.
3. Батова, Т. Н. Экструзионная переработка отходов в экономике замкнутого цикла / Т. Н. Батова, А. Р. Волков, Е. А. Павлова // Экономика и экологический менеджмент. – 2019. – №2. – С. 74–81.
4. Ефименко, А. В. Устойчивое развитие предприятий на рынке мясной продукции / А. В. Ефименко // Проблемы экономики. – 2015. – №1 (20). – С. 74–83.

5. Коданева, С. И. Циркулярная экономика: Актуальные подходы к содержанию и измерению / С. И. Коданева // Социальные и гуманитарные науки: Отечественная и зарубежная литература. Сер. 2, Экономика: Реферативный журнал. 2020. – С. 51–58.

6. Наркевич, Л. В. Эффективность инвестиционного проекта переработки отходов мясокомбината / Л. В. Наркевич // Проблемы экономики. – 2018. – №1 (26). – С. 144–166.

7. Перелет, Р. А. Роль информационных технологий при переходе к экономике замкнутого цикла / Р. А. Перелет // Образовательные ресурсы и технологии. – 2019. – №3 (28). – С. 74–82.

8. Рыбасова, Ю. В. Модели замкнутого цикла в аграрном секторе экономики: от теории к практике / Ю. В. Рыбасова, О. А. Чередниченко // Вестник НГИЭИ. – 2016. – №11 (66). – С. 99–108.

9. Скитер, Н. Н. Иерархический анализ и моделирование региональной эколого-экономической безопасности в условиях трансграничного загрязнения / Н. Н. Скитер, А. Ф. Рогачев, Т. В. Плещенко, Т. Н. Мироненко // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. – 2014. – №4. – С. 164–173.

Информация об авторах

Рогачев Алексей Фруминович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой математического моделирования и информатики Волгоградского государственного аграрного университета, г. Волгоград, Российская Федерация. Информация для контактов: тел. раб. +7 (8442) 41-17-74. E-mail: rafr@mail.ru.

Наркевич Лариса Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономика и управление МО УВО «Белорусско-Российский университет». Информация для контактов: тел. раб. 8 (0222) 25-22-29. E-mail: loral166@yandex.ru

Материал поступил в редакцию 25.11.2020 г.

УДК: 336.5:631.11

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ НА УРОВНЕ АГРАРНЫХ СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

И. А. ТРЕТЬЯКОВА, научный сотрудник
РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»

METHODOLOGY FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF INVESTMENTS AT THE LEVEL OF AGRICULTURAL BUSINESS ENTITIES

I. A. TRETIAKOVA, Researcher
«Institute of System Research in Agroindustrial Complex of the NAS of Belarus»

В статье обоснована актуальность разработки методика оценки эффективности осуществления

The article substantiates the relevance of development of a methodology for assessing the effectiveness of