

СЕКЦИЯ 2: МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ СТАБИЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ОТРАСЛИ

Акинфиев В. К., Цвиркун А. Д.

Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН,

Россия, г. Москва, ул. Профсоюзная д.65

akinf.valery@yandex.ru, tsvirkun@ipu.ru

Аннотация: Рассмотрены проблемы развития малых и средних предприятий сельского хозяйства. Проанализированы особенности моделирования бизнес-процессов в агропромышленном секторе. Предложена система поддержки принятия финансовых решений, позволяющая повысить устойчивость и снизить риски развития малых и средних предприятий сельского хозяйства. Программные модули построены на базе платформы ТЕО-ИНВЕСТ, разработанной в Институте проблем управления РАН. Разработанная система поддержки принятия учитывает особенности бизнес-процессов в сельском хозяйстве, в частности, продолжительность производственного цикла, превышающая период планирования, учет сложной технологии переработки продукции, использование схем финансового лизинга для закупки сельхозтехники и др.

Ключевые слова: Развитие АПК, системы поддержки принятия финансовых решений.

Введение

Малым и средним формам хозяйствования отводится важнейшая роль в обеспечении процессов устойчивого экономического развития регионов. Именно малый и средний агропромышленный бизнес создает социальную и экономическую основу, которая позволяет сохранять сельский образ жизни, развивать сельские территории, создавать массовую сельскохозяйственную продукцию, гибко и своевременно реагируя на изменяющуюся конъюнктуру в сфере спроса и предложения. Доля малого сельскохозяйственного бизнеса по России составляет около 30% [1].

Развитие малого и среднего бизнеса в агропромышленной отрасли – комплексная задача, решение которой зависит от сложного сочетания экономических, социальных и институциональных условий [1]. Управление процессами развития малого и среднего бизнеса во многом определяется спецификой агропромышленного производства и связанными с ней особенностями экономики сельского хозяйства [2].

К факторам, негативно влияющим на развитие малого и среднего бизнеса в агропромышленной отрасли, относят недостаточный доступ к финансовым услугам и рынкам, низкая культура управления бизнесом, риски связанные с сезонностью и климатическими условиями ведения хозяйства [3].

Производственный цикл сельскохозяйственной деятельности составляет, как правило, год в растениеводстве и несколько месяцев в животноводстве. Это определяет значительный лаг между затратами и финансовым результатом. Поэтому заемное финансирование, как правило, является основной проблемой для сельхозпроизводителей в начале производственного цикла и до уборки урожая и реализации продукции. Кроме этого на устойчивость бизнеса влияет размеры производства, уровень используемой технологии и общей культуры производства и сбыта сельскохозяйственной продукции. Развитие и расширения бизнеса требует инвестиций, связанные с капитальными вложениями в здания и сооружения, закупку техники и оборудования. Закупка сельскохозяйственной техники осуществляется, как правило, на условиях лизинга. Важно при этом направить инвестиции в развитие технологий 4.0 [4]. Серьезная финансовая нагрузка в виде платежей по кредитам на различные нужды, а также лизинговых платежей, требует тщательного финансового планирования с учетом возможных рисков.

В докладе рассмотрены вопросы построения системы поддержки финансовых решений, которая позволяет повысить стабильность и снизить риски, возникающие при развитии малого и среднего бизнеса в агропромышленной отрасли. Программные модули построены на базе платформы «ТЭО-ИНВЕСТ», разработанного в Институте проблем управления РАН [5]. Рассмотрены особенности моделирования бизнес-процессов в сельском хозяйстве, в частности длительность производственного

цикла, который превышает период планирования, учет сложной технологии переработки продукции, использование схем финансового лизинга при закупке сельскохозяйственной техники и др. [6].

1 Система поддержки принятия решений ТЭО-ИНВЕСТ Агро

Разработанный в Институте проблем управления РАН программный комплекс ТЭО-ИНВЕСТ – эффективное инструментальное средство для финансового менеджмента на предприятии [5, 6]. Он позволяет построить финансовую модель предприятия, с помощью которой разрабатывать среднесрочные и долгосрочные производственные и финансовые планы, проводить сценарный анализ управленческих решений и выбирать наиболее эффективные решения (рисунок 1).

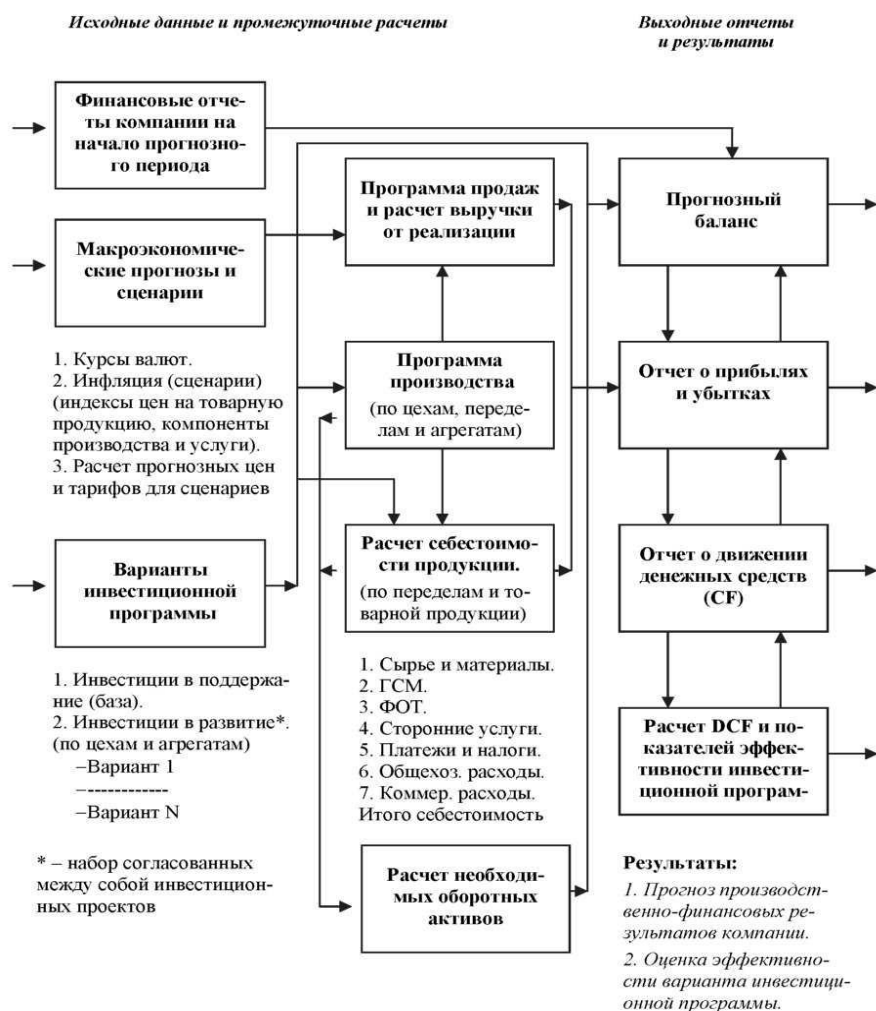


Рис. 1. Схема финансовых расчетов

Агро ТЭО-ИНВЕСТ Агро позволяют формировать управленческие финансовые отчеты предприятия по периодам планирования (отчет о прибылях и убытках и отчет о движении денежных средств) в зависимости от варианта реализуемой производственной и инвестиционной программы компании. Программные средства позволяют также реализовать режим расчета и сравнения денежных потоков компании для различных вариантов инвестиционной программы и, на основе этого, рассчитывать показатели эффективности и выбирается наилучший вариант плана.

Гибкость программы позволяет адаптировать Модель к особенностям предприятия, задав количество видов продукции, а также текущие и инвестиционные затраты, продолжительность и количество периодов планирования. На рисунках 2-4 показаны типы таблиц и графиков ТЭО-ИНВЕСТ.

Источники	ис. руб.				I'19	II'19	III'19
	ис. руб.	%	ис. руб.	%			
Средства акционеров:							
Вложения акционеров	0,00	0,00					
Денежные вложения	0,00	0,00					
Итого средств акционеров	0,00	0,00					
то же в %	0,00%	0,00%					
Заемные средства:							
Кредиты и займы	2200,00	0,00	0,00	2200,00	0,00	0,00	0,00
Итого заемных средств	2200,00	0,00	0,00	2200,00	0,00	0,00	0,00
то же в %	44,13%	0,00%	0,00%	80,78%	0,00%	0,00%	0,00%
Реинвестирование доходов:							
Реинвестированная прибыль	2532,00	0,00	1470,14	480,32	581,55	0,00	0,00
Реинвестир. амортизация	253,75	0,00	85,00	43,13	45,63	0,00	0,00
Итого реинвестир. доходов	2785,75	0,00	1555,14	523,44	627,17	0,00	0,00
то же в %	55,87%	0,00%	100,00%	19,22%	100,00%	0,00%	0,00%
Бюджетные средства:							
Паи и акции	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Государственные кредиты	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Налоговые льготы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого бюджетных средств	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
то же в %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Итого финансирование:	4985,75	0,00	1555,14	2723,44	627,17	0,00	0,00

Рис. 2. Формирование стратегии финансирования

Финансовые отчеты формируются в ТЭО-ИНВЕСТ Агро автоматически в результате выполнения расчетов, заложенных в системе. Наличие в системе генератора налогов, автоматически позволяющего относить задаваемые налоги на себестоимость продукции или на финансовый результат, позволяет настраивать систему на особенности налогообложения, характерного для каждого вида бизнеса.

Система ориентирована на стандарты бухгалтерского учета, принятые в России, что облегчает работу руководителей предприятий и финансовым менеджерам. Просмотр и анализ выходных финансовых отчетов, подготовленных ТЭО-ИНВЕСТ Агро, выполняются в разделе «Выходные формы», а также в разделе «Графики». Соответствующие таблицы и графики помещаются в бизнес-план инвестиционного проекта, формирование которого обеспечивает ТЭО-ИНВЕСТ Агро.

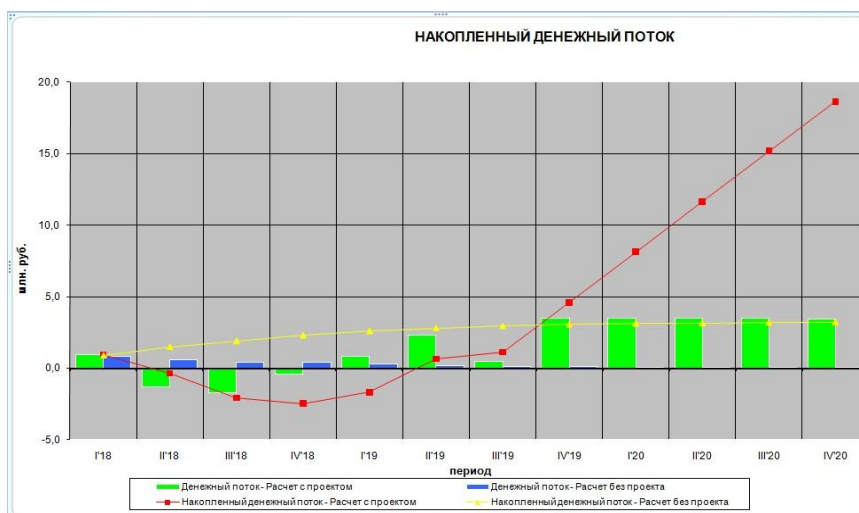


Рис. 3. Накопленный денежный поток

2 Моделирование плана производства сельскохозяйственной продукции

ТЭО-ИНВЕСТ Агро позволяет моделировать различные типы бизнес процессов производства и реализации продукции. Наиболее часто встречаются инвестиционные проекты, реализуемые на предприятиях с непрерывным характером процессов производства. Такие предприятия характеризуются тем, что длительность цикла производства единицы продукции составляет время значительно меньше, чем принятый шаг планирования, который, как правило, составляет месяц и более.

Как было отмечено ранее, в сельском хозяйстве длительность производственного цикла, как правило, превышает шаг планирования. Моделирование бизнес - процессов производства и продажи продукции, если длительность цикла производства продукции превышает выбранную длительность

шаг планирования имеет ряд особенностей, связанных с учетом затрат и с формированием финансового результата.

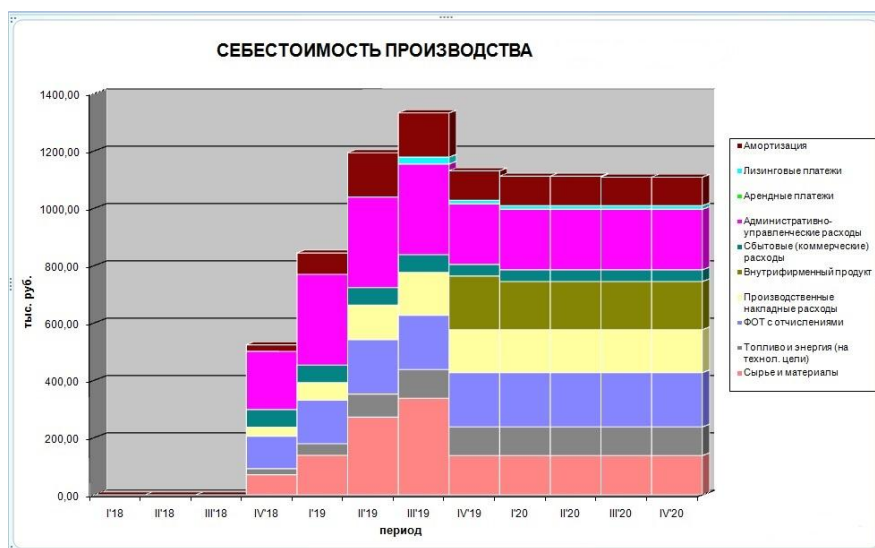


Рис. 4. Себестоимость продукции

В этой связи при настройке размерности финансовой модели предприятия предусмотрены два типа продуктов:

- продукты «первого типа», у которых длительность цикла производства меньше чем длительность периода отчетности,
- продукты «второго типа», у которых длительность цикла производства равной или большей чем длительность периода отчетности.

Если используются продукты «второго типа», то бизнес – процесс производства и продажи продукта делится на две взаимосвязанные фазы. Фаза 1 – период производства, которая заканчивается с появлением готовой продукции и фаза 2 - реализации этой продукции. В этом случае для продуктов второго типа в списке продуктов используется две позиции (продукт – фаза 1 и продукт – фаза 2 соответственно).

Рис. 5 Задание типа продуктов и их характеристик

Такое представление связано с особенностью учета издержек для продуктов «второго типа». Производственные издержки на первом этапе суммируются и отражаются в балансе на счете «Затраты в незавершенном производстве» и на этом этапе не учитываются при определении прибыли предприятия. На втором этапе эти затраты списываются на себестоимость готовой продукции и используются для определения финансового результата, при этом в себестоимость готовой продукции должны также включаться затраты второго этапа, связанные с процессом реализации продукции.

Бизнес процесс выращивания сельскохозяйственной продукции, например, выращивание сахарной свеклы на площади 100 га. Расчет ведется на два года, шаг планирования равен одному месяцу. Период начала цикла – следующий месяц после сбора урожая, начиная с которого все затраты на выращивание сельскохозяйственной продукции относятся на себестоимость урожая следующего года, например, октябрь. Для выращивания сельскохозяйственной продукции в качестве такого параметра удобно использовать величину площади, занятую под возделывание сахарной свеклы.

3 Моделирование сложной технологии переработки сельскохозяйственной продукции

Программный комплекс «ТЭО-ИНВЕСТ» предоставляет пользователям возможность строить модели для предприятий, имеющих сложную технологически структуру производства. В методике проведения расчетов рассматривается ситуация, когда один или несколько продуктов используются также для производства других продуктов внутри предприятия, т. е. служат полуфабрикатами.

В этом случае имеется возможность объявить часть продуктов как продукты, используемые для внутреннего потребления. Используя эту возможность, можно моделировать производственные процессы со сложной и взаимосвязанной технологией, например, процессы переработки сельскохозяйственной продукции.

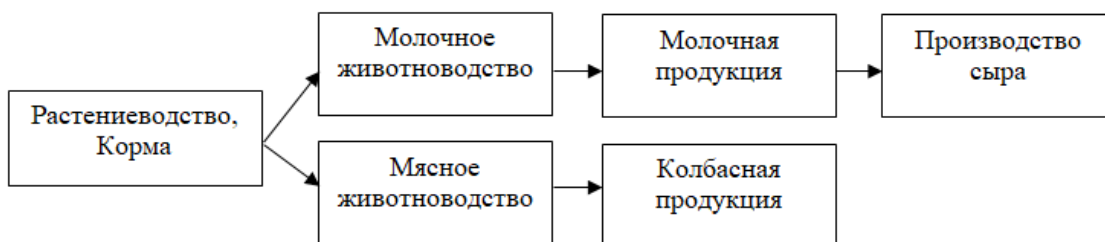


Рис. 6 Пример технологической цепочки в животноводстве

Структура взаимодействия элементов может быть самой разнообразной, например, последовательная цепочка, сборка (когда совокупность элементов по заданной технологии, собирается в окончательное изделие) и другие (рисунок 6).

Технология производства определяется составом и параметрами, входящих в нее технологического оборудования и процессами производства продукции. Технология производства и ее изменение должна быть увязана с инвестиционной программой.

Если программа производства и продажи продукции не согласована, например, при сезонном характере производства или продаж, то необходимо задать программу производства. При этом запас на складе должен быть на уровне, необходимом для нормальной работы предприятия. Если продукция производится для продажи и, одновременно, с учетом внутрифирменного потребления при производстве других видов продукции, то вычисляются объемы производства для внутрифирменного потребления.

ТЭО-ИНВЕСТ Агро позволяет построить достаточно сложные модели бизнес процессов. Выбор соответствующих настроек позволяет моделировать одновременно бизнес процессы производства продуктов первого и второго типа, которые могут быть объявлены как продукт, используемый для внутреннего потребления.

4 Моделирование кредитной политики и управление оборотными средствами

Проект развития предприятия неосуществим без решения проблемы его финансирования. В ТЭО-ИНВЕСТ Агро заложена возможность моделирования различных источников привлечения средств (средства владельцев и акционеров, кредиты и займы, схемы финансового лизинга и др.).

При разработке проекта необходимо разработать рациональную схему финансирования, в том числе выбрать соотношение между привлекаемыми собственными средствами владельцев предприятия, заемными средствами, государственным финансированием и использованием

лизинговых договоров, а также выбрать условия привлечения денежных ресурсов. При моделировании выбранной схемы финансирования проекта система позволяет использовать различные комбинации этих способов. Преимущество ТЭО-ИНВЕСТ Агро заключается в том, что потребность в финансировании определяется с учетом многих факторов, в том числе и инфляции, что позволяет избежать ошибок в планировании бюджета предприятия (рисунок 7).

Потребность в денежных средствах на различных этапах реализации проекта определяется на основе данных, рассчитанных в таблице «Отчете о движении денежных средств», которая является основным документом, предназначенным для определения потребности в денежных средствах на различных этапах осуществления проекта.

Величина накопленного денежного потока в таблице «Отчет о движении денежных средств» отражает прогнозируемое состояние расчетного счета предприятия, реализующего проект в различные периоды времени. Необходимо сформировать проект таким образом, чтобы в каждом период времени эта величина имела положительное значение. Отрицательное значение этой величины означает, что предприятие не располагает достаточными денежными средствами для финансирования затрат по проекту. При этом необходимо придерживаться основного принципа – капитал должен быть привлечен только в тот период времени, когда это действительно необходимо.

The screenshot shows the 'Источники финансирования' (Sources of financing) section of a financial statement. A dropdown menu is open, listing options like 'Начальный капитал', 'Структура капитала', 'Кредиты и займы', 'Финансовый лизинг', and 'Схема финансирования'. The table below shows the following data:

Источники	ис. руб.					ис. руб.			
	Г'19	II'19	III'19	Г'19	II'19	III'19	Г'19	II'19	III'19
Средства акционеров:									
Вложения активное	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00	
Денежные вложения	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00	
Итого средств акционеров	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00	
то же в %	0,00%	0,00%				0,00%	0,00%	0,00%	
Заемные средства:									
Кредиты и займы	2200,00	0,00	0,00	2200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Итого заемных средств	2200,00	0,00	0,00	2200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
то же в %	44,13%	0,00%	0,00%	80,78%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Реинвестирование доходов:									
Реинвестированная прибыль	2532,00	0,00	1470,14	480,32	581,55	0,00	0,00	0,00	
Реинвестир. амортизация	253,75	0,00	85,00	43,13	45,63	0,00	0,00	0,00	
Итого реинвестир. доходов	2785,75	0,00	1555,14	523,44	627,17	0,00	0,00	0,00	
то же в %	55,87%	0,00%	100,00%	19,22%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Бюджетные средства:									
Паи и акции	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Государственные кредиты	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Налоговые льготы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Итого бюджетных средств	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
то же в %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Итого финансирование:	4985,75	0,00	1555,14	2723,44	627,17	0,00	0,00	0,00	

Рис. 7. Формирование стратегии финансирования

ТЭО-ИНВЕСТ Агро позволяет решить и задачу управления свободными денежными средствами предприятия. Для текущей производственной деятельности предприятия необходимы финансовые средства. Затраты на производство продукции и поступление доходов от ее реализации, как правило, разделены во времени. Для обеспечения бесперебойного процесса производства продукции в условиях дискретного характера поставок и закупок, необходимо создавать запасы сырья и материалов, величина которых зависит от объемов производства, регулярности и надежности поставок. Эти факторы должны быть учтены на стадии подготовки и оценки плановых и управленческих решений, иначе предприятие может столкнуться с отсутствием оборотных средств, необходимых для того, чтобы вовремя расплатиться с поставщиками или выдать заработную плату.

Оборотные средства (текущие активы) - это средства, инвестируемые компанией в текущие операции во время производственного цикла. Величина оборотных средств зависит от:

- оборачиваемости текущих активов (с какой периодичностью средства, вложенные в производственную деятельность, возвращаются в виде денег на предприятие);
- структуры оборотных средств (какая часть текущих активов финансируется за счет собственных средств и каким образом ресурсы распределены в операционном цикле).

Величина и структура текущих активов должна соответствовать потребностям предприятия. Текущие активы должны быть минимальными, но достаточны для успешной и бесперебойной работы предприятия. В состав оборотных средств, как правило, входят: запасы (сырье и материалы, незавершенное производство, готовая продукция), дебиторская задолженность, авансы выданные и др. (рисунок 8).

Настройка таблицы по продукту

Настройка таблицы

Производственный цикл 10 дней

Запас на складе на _____ дней продаж

Продажа на внутреннем рынке

Продажа в кредит 50 % от объема продаж

Оплата через 90 дней

Продажа с авансом 30 % от объема продаж

Предоплата за 150 дней

Продажа на внешнем рынке

Продажа в кредит 50 % от объема продаж

Оплата через 90 дней

Продажа с авансом 20 % от объема продаж

Предоплата за 30 дней

Показать все строки

ОК Отмена

Рис. 8. Моделирование динамики оборотных активов и пассивов

В таблице «Расчеты с покупателями, незавершенная и готовая продукция» по видам продукции вводятся данные, на основе которых автоматически рассчитываются необходимые для реализации проекта оборотные активы и пассивы, зависящие от планируемой программы производства и продажи продукции.

Заключение

Разработана система поддержки финансовых решений ТЭО-ИНВЕСТ Агро. Это открытый программный продукт с гибко настраиваемой структурой табличных форм и графиков. Открытость и прозрачность схемы финансовых расчетов дает возможность адаптации и настройки на особенности реализации проекта. Для удобства работы программа снабжена модулем, позволяющим проводить автоматическую проверку и поиск логических ошибок ввода данных по проекту. Если ошибки обнаружены, то выдается список ошибок, где указывается название таблицы, где обнаружена ошибка, тип ошибки, список позиций, в которых допущена ошибка и рекомендации по способу ее устранения.

Разработанная система поддержки финансовых решений внедрялась на ряде сельскохозяйственных предприятий. Ее использование позволяет снизить финансовые риски, что способствует стабильному развитию малого и среднего бизнеса в агропромышленной отрасли.

Литература

1. Груднева А.А. Проблемы развития малого и среднего предпринимательства в сфере АПК // Теоретическая и прикладная экономика. – 2016. – № 4. – С. 27 - 39.
2. Nguyen K. M. Financial management and profitability of small and medium enterprises //Theses. – 2001. – С. 32.
3. Doran A., McFayden N., Vogel R. C. The Missing Middle in Agricultural Finance: Relieving the capital constraint on smallholder groups and other agricultural SMEs //Oxfam Policy and Practice: Agriculture, Food and Land. – 2009. – Т. 9. – №. 7. – С. 65-118.
4. Annosi M. C. et al. Is the trend your friend? An analysis of technology 4.0 investment decisions in agricultural SMEs //Computers in Industry. – 2019. – Т. 109. – С. 59-71.
5. Акинфиев В.К. Цвиркун А.Д. Проблемы управления инвестициями. Программный комплекс «ТЭО-ИНВЕСТ» // Проблемы управления. – 2013. - № 3. - С. 32 – 40.
6. Акинфиев В.К. Цвиркун А.Д. Методы и инструментальные средства управления развитием компаний со сложной структурой активов: монография, Москва: ИПУ РАН, 2020. – 306 с.