

**ГИБКИЕ ОТРАСЛЕВЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ
УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК:
ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ****Александра Васильевна ГЛУЩЕНКО ^a, Оксана Александровна КОВАЛЕНКО ^{b,*}**

^a доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник,
Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции (ГНУ НИИММП),
Волгоград, Российская Федерация
aleksa-gl@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0003-1999-5928>
SPIN-код: 3294-6970

^b кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и экономической безопасности,
Волжский институт экономики, педагогики и права (ВИЭПП), г. Волжский, Российская Федерация
oksana.kovalenko@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-1518-8141>
SPIN-код: 5498-3986

* Ответственный автор

История статьи:

Per. № 5/2020
Получена 10.01.2020
Получена в доработанном
виде 04.02.2020
Одобрена 05.02.2020
Доступна онлайн
14.02.2020

УДК 657.2

JEL: M41, M49

Аннотация

Предмет. Методология и практика сопровождения процесса формирования учетно-аналитической информации на предприятиях АПК в условиях развития гибких отраслевых программных систем автоматизации.

Цели. Исследование и оценка процесса формирования учетно-аналитической информации на предприятиях АПК в условиях развития гибких отраслевых программных систем автоматизации и разработка рекомендаций по его организации.

Методология. Проведенное исследование основывалось на универсальных методах познания, методах эмпирического исследования и статистических методах.

Результаты. Разработана модель формирования учетно-аналитического информационного потока, позволяющая трансформировать информацию в цифровую интерактивную отчетность, отвечающую запросам пользователей; предложена обобщенная трудовая функция бухгалтера по сопровождению процесса формирования учетно-аналитической информации, позволяющая решить проблему конфликта нецифровых и цифровых технологий.

Область применения. Результаты исследования могут быть полезны предприятиям АПК при построении информационной цифровой среды, а также разработчикам отраслевых программных продуктов автоматизации бухгалтерского учета и анализа.

Выводы. Основные проблемы проектирования архитектуры гибкого отраслевого программного продукта учетно-аналитического обеспечения процесса управления предприятия АПК лежат в области проектирования бизнес-процессов, моделирования электронных обработок и печатных форм первичных учетных документов, неуккомплектованности учетно-аналитическими кадрами агропромышленного производства, зависимости процесса обеспечения автоматизированного обмена учетно-аналитической информацией между бизнес-процессами от уровня развития информационных технологий и автоматизированных производственных систем каждого экономического субъекта АПК. Решение указанных проблем будет способствовать эффективному построению архитектуры программного продукта, имеющей характеристики, свойственные только конкретной отрасли АПК и индивидуальному стилю использования заинтересованными пользователями учетно-аналитической информации в процессе принятия управленческих решений.

Ключевые слова:

учетно-аналитическая
информация, автоматизация,
цифровизация, предприятия
агропромышленного
комплекса, отраслевая
специфика,
бизнес-процессы

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2020

Для цитирования: Глущенко А.В., Коваленко О.А. Гибкие отраслевые программные продукты автоматизации учетно-аналитического процесса предприятий АПК: проблемы и их решение // *Международный бухгалтерский учет*. – 2020. – Т. 23, № 2. – С. 124 – 142.
<https://doi.org/10.24891/ia.23.2.124>

Современная тенденция развития цифровых технологий требует от разработчиков программных продуктов для автоматизации учетно-аналитического процесса на предприятиях АПК быть на достаточно высоком уровне востребованности на рынке.

Важным положительным аспектом для аграрного сектора является разработка многофункциональных отраслевых решений: «1С: Предприятие 8. Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия», «1С: Бухгалтерия крестьянско-фермерского хозяйства. Базовая версия», «1С: Предприятие 8. Управление сельскохозяйственным предприятием», «1С: Предприятие 8. Управление птицефабрикой», «1С: Селекция в животноводстве. Свиноводство» и других.

Предлагаемые для агропромышленных предприятий программные продукты дополнительно к типовому функционалу позволяют:

- вести отраслевой учет затрат, аналитический учет технологических операций, бизнес-процессов, налоговый учет;
- формировать специализированные формы первичной учетной документации, внутренней и внешней отчетности.

Созданный формат программных продуктов для автоматизации учетно-аналитической информации на предприятиях АПК является типовым и предназначен для широкого круга пользователей. Типовые решения, как правило, имеют высокую стоимость из-за объемной библиотеки функциональных возможностей. В практике агропромышленных предприятий большая часть функциональных возможностей программных продуктов часто остается невостребованной.

Для предприятий, имеющих высокую себестоимость агропромышленной продукции, нерационально увеличивать накладные расходы на учетно-аналитическое обеспечение процесса управления. Это обстоятельство обуславливает потребность предприятий АПК в гибких отраслевых программных продуктах автоматизации учетно-аналитического процесса, имеющих востребованный функционал, учитывающих специфические особенности ведения агропромышленного бизнеса и предусматривающих возможность интегрирования с инновационными цифровыми технологиями агропромышленного производства.

Развитие гибких отраслевых программных систем автоматизации процесса формирования учетно-аналитической информации на предприятиях АПК наряду с положительными аспектами вызывает еще и определенные проблемы. Трансформация применяемого в настоящее время отраслевого алгоритма формирования учетно-аналитической информации с учетом развития информационных технологий и систем зачастую преодолевается учетными работниками на рабочих местах достаточно сложно, создает дисбаланс ранее отлаженного учетного технологического процесса.

Современные публикации посвящены в основном описанию развития автоматизации бухгалтерского учета, но редко затрагивают проблемы сопровождения процесса формирования учетно-аналитической информации в условиях прогресса информационных технологий и систем, обеспечения взаимосвязи методологии формирования учетно-аналитической информации и архитектуры программных продуктов.

Одни авторы акцентируют внимание на проблемах автоматизации бухгалтерского учета как на стадии разработки и внедрения, так и на стадии функционирования: несогласованность экономического субъекта и разработчика технического задания по формализации бизнес-процессов, недостаточный уровень квалификации учетных работников, некачественный перенос данных в новую автоматизированную систему из предыдущей, отсутствие специалиста по сопровождению автоматизированного учетного процесса [1, 2]. Другие авторы называют основной проблемой автоматизации рационализацию цепочки «первичные документы – внутренние учетные регистры – бухгалтерская отчетность», а также подчеркивают проблему использования базы первичной учетной информации для целей формирования различных видов отчетности (финансовой, управленческой и налоговой отчетности) в условиях автоматизации бухгалтерского учета [3].

Исследования, посвященные описанию используемых систем автоматизации бухгалтерского учета на современном рынке, концентрируются на специфических особенностях автоматизированного учета, связанных с процессами регистрации, накопления, обработки и обобщения данных и на недостатках этих систем [4].

Из публикаций понятно, что авторы отмечают проблемы как настройки автоматизированного процесса обработки учетно-аналитической информации, то есть ее регистрации, накопления и обработки и т.п., так и проектирования и обслуживания программных продуктов. Нельзя не подчеркнуть такие проблемы как несогласованность экономического субъекта и разработчика при проектировании архитектуры программного продукта, недостаточный уровень квалификации учетных работников, а также отсутствие специалистов по сопровождению автоматизированного учетного процесса.

Особую актуальность проблема разработки гибких отраслевых программных продуктов автоматизации учетно-аналитического

процесса приобретает для предприятий АПК, которые характеризуются многообразием отраслей, спецификой объектов бухгалтерского наблюдения, особенностью отражения в учете операций по бизнес-процессам агропромышленного производства [5, 6].

По отраслевой структуре агропромышленного комплекса, представленной на *рис. 1*, видно, что этот сектор экономики достаточно емкий и включает отрасли, обеспечивающие предприятия АПК средствами производства, отрасли сельского хозяйства, а также отрасли, обеспечивающие заготовку, транспортировку, хранение, переработку сельскохозяйственного сырья, реализацию сельскохозяйственной продукции¹. Зачастую одно предприятие АПК сосредоточено во многих отраслях, объединяющих, например, животноводство, растениеводство, производство и переработку животноводческой и растениеводческой продукции.

Исходя из того, что предприятие АПК может иметь сложную отраслевую структуру, рекомендуется основываться на допущении качества учетной информации, согласно которому качество одной и той же информации при реализации различных целей, видов учета – различно, отличаются также в различных предметных областях наборы параметров (показателей) и методики определения качества учетной информации [7, 8].

Все это подчеркивает сложность создания типового решения программного обеспечения для формирования учетно-аналитической информации в системе управления предприятием АПК и важность построения прикладного решения, имеющего специфические характеристики, свойственные только конкретной отрасли либо совокупности отраслей, индивидуальному стилю использования заинтересованными пользователями учетно-аналитической информации в процессе принятия управленческих решений.

¹ Гордеев А.В. Агропромышленный комплекс (АПК) // Большая Российская Энциклопедия.
URL: <https://bigenc.ru/text/5047866>

Для проектирования архитектуры гибкого отраслевого программного продукта учетно-аналитического обеспечения процесса управления предприятия АПК нами рекомендуется в первую очередь решить ряд следующих проблем.

Первой проблемой проектирования архитектуры гибкого отраслевого программного продукта для предприятий АПК является проблема проектирования бизнес-процессов для формирования технического задания на разработку архитектуры программного продукта, в том числе установления подчиненных им специализированных объектов учетно-аналитического наблюдения, определения связей между бизнес-процессами и специализированными объектами учетно-аналитического наблюдения.

Отраслевая направленность агропромышленного производства предполагает наличие специализированных объектов учетно-аналитического наблюдения. Так, например, в отрасли «Животноводство» для бизнес-процесса «Производство» Минсельхозом России рекомендовано применять отдельные объекты бухгалтерского наблюдения – калькуляционные единицы по каждой отрасли². Исходя из указанных рекомендаций Минсельхоза России, в техническом задании на разработку архитектуры программного продукта рабочий план счетов по счету 20 «Основное производство» может быть сформирован следующим образом (табл. 1).

Включение в рабочий план счетов системы счетов аналитического учета зависит от специализации предприятий АПК, осуществляющих деятельность в сфере сельского хозяйства. Если предприятие АПК специализируется также на растениеводстве, то, соответственно, рабочий план счетов по счету 20 будет дополнен (табл. 2).

Детализация аналитических счетов по счету 20, представленная в таблицах, зависит от отраслевой специфики предприятия АПК. Их реализация в настройках программного продукта позволит предприятиям АПК эффективно обрабатывать учетно-аналитическую информацию по себестоимости выпускаемой продукции.

Связи между объектами учетно-аналитического наблюдения в автоматизированном информационном пространстве зависят от функционала бизнес-процессов предприятия АПК.

Бизнес-процессы выполняют достаточно значимую роль в проектировании архитектуры программного продукта. Они обеспечивают информационный обмен между отражаемыми событиями хозяйственной деятельности предприятия АПК. Бизнес-процессы с этой точки зрения представляют собой систему событий хозяйственной деятельности, повторяющихся во времени, сгруппированных по определенному признаку, и предназначенных для достижения единой коммерческой цели – получения прибыли³.

Эффективно спроектированные бизнес-процессы являются базой «для принятия рациональных управленческих решений» и в целом обеспечивают повышение эффективности деятельности предприятий АПК [9].

Способность предприятий АПК оценивать результативность бизнес-процессов позволяет им выявлять проблемные зоны хозяйственной деятельности и «своевременно принимать управленческие решения по повышению эффективности деятельности» [10].

Результатом любого бизнес-процесса предприятия является готовый продукт (полуфабрикат, продукция, работа или услуга), имеющий стоимость, или совокупность затрат (себестоимость). Формирование стоимости результата бизнес-процесса осуществляется

² Приказ Минсельхоза России от 06.06.2003 № 792 «Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59524/

³ ГОСТ Р ИСО 19439–2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Интеграция предприятия. Основа моделирования предприятия: утв. и введен в действие приказом Ростехрегулирования от 18.12.2008 № 620-ст. (Из информационного банка «Отраслевые технические нормы»). URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200075561>

по объектам учетно-аналитического наблюдения в системе бухгалтерского учета.

Каждому бизнес-процессу подчинены специализированные объекты учетно-аналитического наблюдения. В зависимости от технологического цикла бизнес-процессов объекты учетно-аналитического наблюдения могут меняться при переходе от одного бизнес-процесса к другому.

Подчиненность специализированных объектов учетно-аналитического наблюдения бизнес-процессам продемонстрирована на примере бизнес-процессов рыбного хозяйства, представленных на *рис. 2*.

Рыбоводство – это специализированная отрасль животноводства, имеющая соответствующие условия по обеспечению технологического цикла по разведению и выращиванию рыбы⁴.

В начале производства рыбы предприятию АПК необходимо сделать закупку кормов, удобрений, ветеринарных препаратов, рыбопосадочного материала, который в дальнейшем будут выращивать. Подчиненные объекты, подлежащие учетно-аналитическому наблюдению по этому бизнес-процессу, – это покупная стоимость кормов, удобрений, ветеринарных препаратов, рыбопосадочного материала, затраты на оплату труда работников отдела снабжения и другие расходы.

После посадки малька в пруды его выращивают до товарной рыбы или дальнейшей переработки. Бизнес-процессам по выращиванию рыбы подчинены общие специализированные объекты учетно-аналитического наблюдения: стоимость израсходованных кормов, удобрений, ветеринарных препаратов, затраты на оплату труда, амортизация и расходы на ремонт прудов, оборудования, транспортных средств, а также расходы, связанные с их содержанием.

Некоторые специализированные объекты учетно-аналитического наблюдения подчинены только конкретному бизнес-процессу. Такие объекты как стоимость мальков на момент их пересадки в выростные пруды, стоимость прироста личинок (мальков) подчинены бизнес-процессу «Разведение личинок (мальков)». Расходы по подготовке и обслуживанию зимовальных прудов, стоимость прироста пересаженных сеголеток подчинены бизнес-процессу «Содержание сеголеток в зимовальных прудах».

Проблема установления связей между бизнес-процессами и объектами учетно-аналитического наблюдения решается посредством проектирования модели формирования учетно-аналитического информационного потока.

Под моделью формирования учетно-аналитического информационного потока будем понимать цепочку отражения событий хозяйственной деятельности от ввода их характеристик в базу программного продукта до получения необходимой пользователю обработанной конечной информации о качественной и количественной истории указанных событий (*рис. 3*).

Формирование учетно-аналитической информации производится по запросам пользователей и начинается с внесения в базу программного продукта справочной информации – качественных и количественных характеристик объектов учетно-аналитического наблюдения [11]. Далее в базе программного продукта обрабатывается информация о событиях с объектами учетно-аналитического наблюдения по бизнес-процессам экономического субъекта. В результате событий бизнес-процессов имеющиеся в базе объекты учетно-аналитического наблюдения трансформируются или создаются новые. В связи с этим, в программном продукте рекомендуется предусмотреть обработки, изменяющие качественные и количественные характеристики объектов учетно-аналитического наблюдения.

⁴ Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и калькулированию себестоимости продукции прудового рыбоводства / Федеральное государственное учреждение «Центр экспертно-аналитической оценки эффективности деятельности агропромышленного комплекса». URL: https://kraken.moy.su/_ld/0/2_2009mrpr.pdf

Конечным продуктом обработки информации об объектах учетно-аналитического наблюдения в автоматизированной программе должна стать цифровая интерактивная отчетность, отражающая все качественные и количественные характеристики хозяйственной деятельности по запросам пользователей.

Приведенный далее пример показывает, как изменяются качественные и количественные характеристики объектов учетно-аналитического наблюдения в рыбном хозяйстве⁵ [12].

Начальные качественные и количественные характеристики вносятся в базу программного продукта в процессе приобретения рыбопосадочного материала (мальков (личинок)). Количественные характеристики рыбопосадочного материала – натуральные измерители (тысяча штук), покупная стоимость (рубли). Качественные характеристики – виды (породы) рыб (номенклатурные группы). Номенклатурная группа является основным объектом калькулирования себестоимости товарной рыбы.

Далее посадочный материал помещают в выростные водоемы, где производится подращивание личинок и выращивание сеголеток. В этот период изменяется вес и стоимость посадочного материала и посадочный материал трансформируется в сеголетки, аналитический учет которых ведется в натуральных измерителях – центнерах.

В следующем бизнес-процессе осуществляется выращивание годовиков в зимовальном водоеме. Здесь изменение веса и стоимости сеголеток приводит к трансформации сеголеток в годовиков, также учитываемых в центнерах.

Технологический процесс выращивания рыбы заканчивается выращиванием товарной рыбы в нагульном водоеме, где производится

изменение веса и стоимости годовиков и их трансформация в товарную рыбу.

Решение первой проблемы проектирования архитектуры гибкого отраслевого программного продукта для предприятий АПК позволит построить систему базовых элементов отраслевого функционала программного продукта, включающего иерархический порядок видов субконто, взаимосвязь бизнес-процессов сельскохозяйственного производства и подчиненных им специализированных объектов учетно-аналитического наблюдения.

Вторая проблема проектирования архитектуры гибкого отраслевого программного продукта для предприятий АПК – моделирование электронных экранных обработок и печатных форм первичных учетных документов и их привязка к детализации информации по бизнес-процессам.

Система первичной учетной документации предприятий АПК в современных условиях индивидуализирована и включает следующие группы первичных учетных документов:

- *первая группа* – первичные документы, установленные уполномоченными органами в области государственной статистики и подлежащие к применению в связи с требованиями законодательства⁶. К этой группе документов относятся первичные учетные документы по банковским, кассовым операциям, по учету кадров;
- *вторая группа* – первичные учетные документы по типичным операциям, наиболее часто встречающимся в хозяйственной деятельности экономических субъектов вне зависимости от осуществляемых видов деятельности и отраслевой принадлежности (товарная накладная, приходный ордер, бухгалтерская справка, акт сверки расчетов, акты инвентаризации, акты о приеме-передачи ОС и др.);

⁵ Шишкеева Н.Н. Разведение прудовых рыб. Методика учета // Учет в сельском хозяйстве. 2010. № 8. URL: <https://www.audit-it.ru/articles/account/buhaccounting/a7/245813.html>

⁶ Информация Минфина России № ПЗ-10/2012 «О вступлении в силу с 1 января 2013 г. Федерального закона от 6 декабря 2011 г. № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_138570/

– *третья группа* – первичные учетные документы, формирование которых требуется в связи с отраслевой принадлежностью предприятия АПК и осуществлением отдельных видов деятельности.

Именно третья группа первичной учетной документации определяет признаки индивидуализации системы первичной учетной документации предприятий АПК. Если с моделированием электронных обработок и печатных форм первичных учетных документов первой и второй групп в автоматизированной программе не возникает проблем, то третья группа первичных учетных документов требует специфических знаний технологии агропромышленного производства.

Так, например, по бизнес-процессу «Выращивание сеюлеток в выростных водоемах» рекомендуется предусмотреть формирование таких первичных учетных документов, как Акт о результатах подрашивания личинок в сезон, Акт о зарыблении пруда, Акт на перевод рыб, Акт гибели рыбы и др. (табл. 3).

Каждая отрасль сельского хозяйства имеет свои специфические особенности агропромышленного производства, отражающие использование средств труда (земли и биологических факторов – растений и животных) [13–16], неравномерность получения готового продукта в течение года, оперативного учета продукции растениеводства в момент ее сбора и погрузки в поле, учета движения животных и их воспроизводства [17, с. 61], которые рекомендуется учитывать при моделировании электронных обработок и печатных форм первичных учетных документов по бизнес-процессам.

Важную роль в реализации гибкого отраслевого программного продукта на предприятиях АПК играет кадровый потенциал, владеющий не только навыками специализированного отраслевого учета и анализа, но и в условиях развития цифровой экономики – востребованными

профессиональными компетенциями цифровых технологий. Конфликт нецифровых и цифровых технологий учета и анализа повлиял на появление третьей проблемы проектирования архитектуры гибкого отраслевого программного продукта для предприятий АПК – неуккомплектованности учетно-аналитическими кадрами агропромышленного производства, а также ограничения функциональных обязанностей бухгалтеров.

В силу территориальной обособленности, малочисленности населения сельских поселений отсутствует конкурентоспособность контингента специалистов в области бухгалтерского учета и анализа на местном рынке труда. В некоторых случаях руководителям аграрных предприятий приходится принимать на работу людей для выполнения учетно-аналитических функций, не имеющих специального профессионального образования.

Итоги всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г. показали, что в Волгоградской области высшее образование имеют всего от 10,5 до 11,3%, среднее профессиональное образование – от 22 до 23,9%. Более 40% вообще не имеют профессионального образования (рис. 4).

Учетно-аналитические работники входят в группу работников, имеющих высшее и среднее профессиональное образование. В связи с приведенными данными видно, что доступность как высшего, так и среднего профессионального образования для населения сельскохозяйственных территорий находится на низком уровне, в том числе и в области бухгалтерского учета и анализа.

Должностные обязанности бухгалтеров на предприятиях АПК в большей части ограничены по конкретному участку работы. Опыт таких бухгалтеров не позволяет им иметь профессиональное суждение по влиянию того или иного факта хозяйственной жизни на показатели бухгалтерской и налоговой отчетности и моделированию учетно-аналитических операций в автоматизированном проекте.

Данную проблему усложняют и ограниченные трудовые функции, предусмотренные в профессиональном стандарте «Бухгалтер». Ограничены они трудовыми функциями по непосредственному ведению учета, формированию бухгалтерской и налоговой отчетности, финансовому анализу, бюджетированию и управлению денежными потоками⁷. На наш взгляд, политика развития цифровизации учетно-аналитических функций, активно обсуждаемая в научной среде⁸ [18–20], должна реализовываться и в профессиональных стандартах.

Решением проблемы конфликта нецифровых и цифровых технологий цифровой трансформации профессиональных компетенций учетно-аналитических работников может стать внедрение в профессиональный стандарт «Бухгалтер» обобщенной трудовой функции сопровождения процесса формирования учетно-аналитической информации, включающей обработку большого массива информации о хозяйственной деятельности экономического субъекта, проектирование учетно-аналитических технологий обработки такой информации, разработку стандартов и формализованных алгоритмов обработки и использования учетно-аналитической информации, инструктивное обучение и консультирование персонала по использованию гибких отраслевых программных продуктов.

Трудовая функция сопровождения процесса формирования учетно-аналитической информации в современных условиях развития цифровизации однозначно должна получить поддержку у профессионального сообщества, поскольку качественное информационное взаимодействие между учетно-аналитическими работниками и разработчиками программных продуктов

обеспечивает любому предприятию высокую эффективность и релевантность востребованной экономической информации для принятий управленческих решений любого уровня.

Цифровая трансформация технологий производственного цикла агропромышленных предприятий является причиной появления четвертой проблемы проектирования архитектуры гибкого отраслевого программного продукта для предприятий АПК – зависимости процесса обеспечения автоматизированного обмена учетно-аналитической информацией между бизнес-процессами от уровня развития информационных технологий и автоматизированных производственных систем каждого экономического субъекта агропромышленного комплекса.

На предприятиях АПК активно внедряются инновационные цифровые технологии по автоматизации операционных и технологических производственных процессов: системы управления микроклиматом, спутникового мониторинга состояния посевов, автоматизированной подачи натуральных кормов, автоматизированного сбора и классификации яиц, электронного учета производства и автоматизированного управления стадом, роботизации процесса доения⁹.

Трансформация аграрного производства в высокотехнологичный автоматизированный комплекс требует от программных прикладных решений учетно-аналитического обеспечения быстро моделировать новые условия подчиненности таких технологий архитектурно встроенным бизнес-процессам.

В итоге отметим, что разработчики должны создавать программные продукты по потребностям пользователей, а не пользователи должны подстраиваться под архитектуру программных продуктов разработчиков. И на стадии проектирования гибких отраслевых программных решений

⁷ Приказ Минтруда России от 21.02.2019 № 103н «Об утверждении профессионального стандарта «Бухгалтер». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_321130/

⁸ Мельник М.В. Новые направления развития учета, анализа и аудита как функций управления / Модернизация учетно-контрольных и аналитических процессов в условиях цифровой экономики: Сборник научных статей I Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 3–16. URL: http://si.sseu.ru/sites/default/files/i_konf.pdf

⁹ Салахетдинова Т. Агробизнес в «цифрах» // Коммерсантъ. Пищевая промышленность. Приложение № 100 от 11.06.2019. С. 9. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3998257>

автоматизации процесса формирования учетно-аналитической информации для предприятий АПК в том числе необходимо:

- проектировать бизнес-процессы, устанавливать подчиненные им специализированные объекты учетно-аналитического наблюдения, а также определять связи между бизнес-процессами и специализированными объектами учетно-аналитического наблюдения;
- моделировать электронные обработки и печатные формы первичных учетных документов, формирование которых требуется в связи с отраслевой принадлежностью предприятия АПК и осуществлением отдельных видов деятельности, обеспечивать их привязку к детализации информации по бизнес-процессам;
- укомплектовывать учетно-аналитическими кадрами предприятия АПК, а также

расширять функциональные обязанности бухгалтеров по сопровождению процесса формирования учетно-аналитической информации в современных условиях развития цифровизации;

- обеспечивать автоматизированный обмен учетно-аналитической информацией между бизнес-процессами в зависимости от уровня развития информационных технологий и автоматизированных производственных систем каждого экономического субъекта агропромышленного комплекса.

Решение указанных проблем позволит предприятиям АПК совместно с разработчиками создавать гибкие отраслевые программные системы автоматизации процесса формирования учетно-аналитической информации, ориентированные на динамическое развитие цифровых технологий в отрасли АПК.

Таблица 1

Фрагмент построения рабочего плана счетов по синтетическому счету 20 отрасли «животноводство»

Table 1

The working chart of accounts for Synthetic Account 20 Livestock Farming: An excerpt

Счета аналитического учета первого порядка	Счета аналитического учета второго порядка	Счета аналитического учета третьего порядка	
		Наименование счета аналитического учета	Рекомендуемая единица измерения
Скотоводство	Основное стадо молочного скота, мясного скота, буйволов	Молоко	1 ц
	Животные на выращивании и откорме	Приплод	1 голова
		Прирост живой массы, живая масса	1 ц
Свиноводство	Основное стадо свиней	Поросята-отъемыши	1 голова
	Свиньи на выращивании и откорме	Прирост живой массы, живая масса	1 ц
Овцеводство	Основное стадо овец	Ягнята на момент отбивки, приплод	1 голова
		Шерсть, пух, молоко	1 ц
Птицеводство	Взрослое стадо	Яйца	1 тыс. шт.
	Молодняк на выращивании	Прирост живой массы	1 ц
Рыбоводство	Мальки	–	1 тыс. шт.
	Сеголетки, годовики, ремонтный молодняк, рыба	–	1 ц

Источник: составлено авторами на основе приказа Минсельхоза России от 06.06.2003 № 792¹⁰.

URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59524/

Source: Authoring, based on Order of the Russian Federation Ministry of Agriculture of June 6, 2003 № 792.

URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59524/ (In Russ.)

¹⁰ Приказ Минсельхоза России от 06.06.2003 № 792 «Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59524/

Таблица 2**Фрагмент построения рабочего плана счетов по синтетическому счету 20 отрасли «растениеводство»****Table 2****The working chart of accounts for Synthetic Account 20 Crop Farming: An excerpt**

Счета аналитического учета первого порядка	Счета аналитического учета второго порядка	Счета аналитического учета третьего порядка	
		Наименование счета аналитического учета	Рекомендуемая единица измерения
Зерновые и зернобобовые культуры и др.	Пшеница озимая, рожь озимая, ячмень озимый и др.	Зерно	1 ц
		Зерноотходы	1 ц
Масличные культуры	Подсолнечник на зерно, горчица, соя и др.	Семена	1 ц
Прядильные культуры	Лен-долгунец, конопля	Семена	1 ц
	Конопля среднерусская	Солома, семена	1 ц
	Конопля южная и др.	Стебли	1 ц
Пасленовые культуры овощные	Помидоры, перец сладкий, острый (горький), баклажаны	Плоды	1 ц

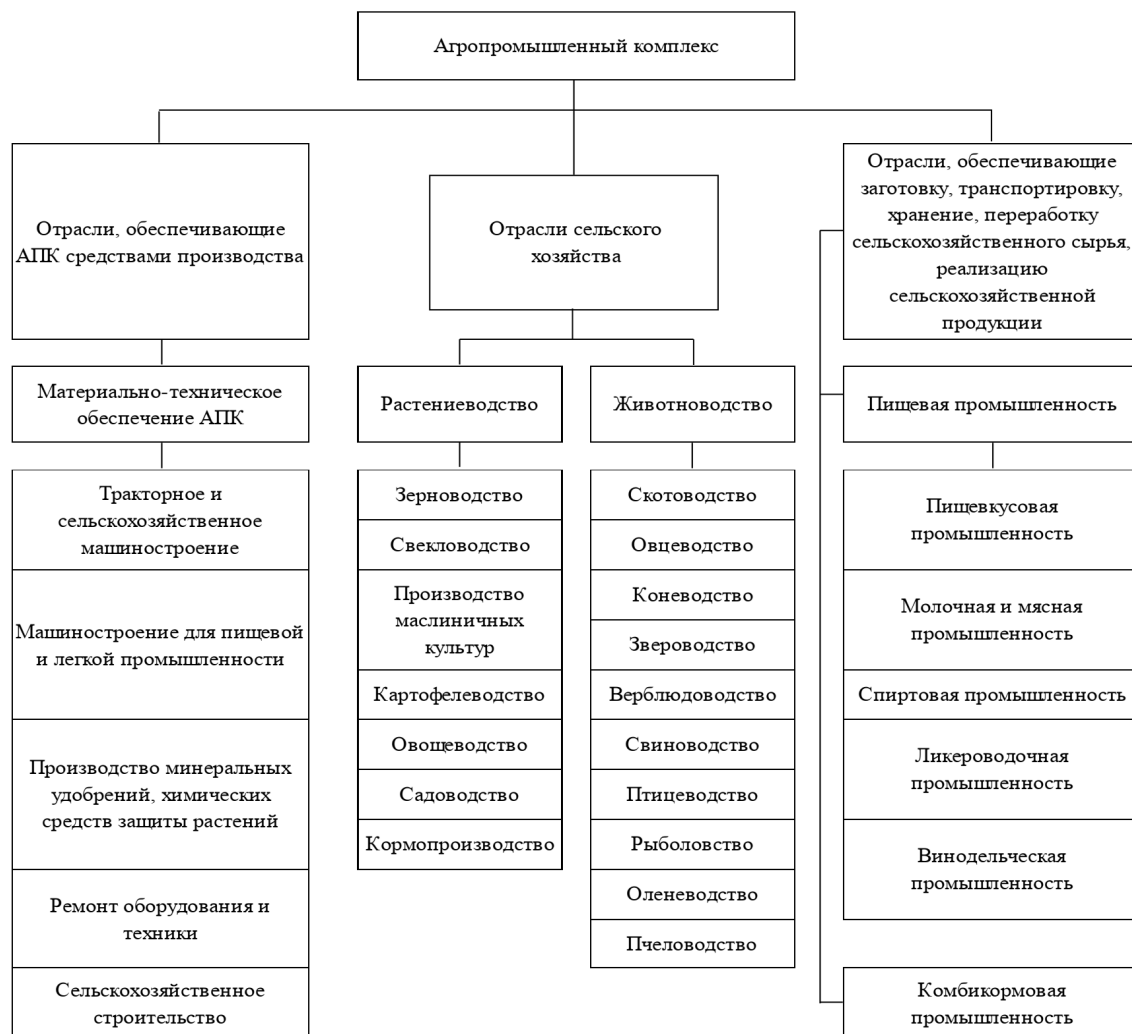
Источник: составлено авторами на основе приказа Минсельхоза России от 06.06.2003 № 792.URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59524/*Source:* Authoring, based on Order of the Russian Federation Ministry of Agriculture of June 6, 2003 № 792.URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59524/ (In Russ.)**Таблица 3****Основные характеристики первичных учетных документов по выращиванию сеголеток в выростных водоемах****Table 3****The main characteristics of accounting source documents on underyearling rearing tank cultivation**

Наименование документа	Цель применения	Количественные и качественные характеристики, подлежащие отражению в документе
Акт о результатах подращивания личинок в сезон	Обобщение данных по наличию и движению полученных личинок	Виды (породы) личинок, продолжительность подращивания (дней), количество посаженных и подращенных личинок, распределение молоди
Акт о зарыблении пруда	Обобщение данных о зарыблении водоемов	Наименование пруда, площадь пруда, виды рыб, возраст рыб, количество, средняя и общая масса рыб при зарыблении
Акт о зарыблении зимовальных прудов	Обобщение данных о пересадке рыбы на зимовку	Номер пруда, площадь пруда, виды рыб, возраст рыб, количество, средняя и общая масса пересаженных рыб, план посадки, результаты зимовки (передачи в другие пруды)
Акт на перевод рыб	Обобщение данных о хозяйственных операциях по переводу рыбы из одной возрастной группы в другую	Вид рыбы, количество, возрастные группы, масса рыб, стоимость на 1 кг веса и общая стоимость переведенных рыб
Акт гибели рыбы	Обобщение данных облова, гибели (утраты) рыбы, рыбопосадочного материала и продуктов размножения	Вид и возраст рыбы, количество, средний и общий вес, условия содержания погибшей рыбы, результаты ихтиопатологических исследований (клинических, патолого-анатомических, паразитологических, микробиологических)

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Рисунок 1
Отрасли агропромышленного комплекса

Figure 1
The Agro-Industrial Complex sectors



Источник: составлено авторами на основе Гордеев А.В. Агропромышленный комплекс (АПК). Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/text/5047866>

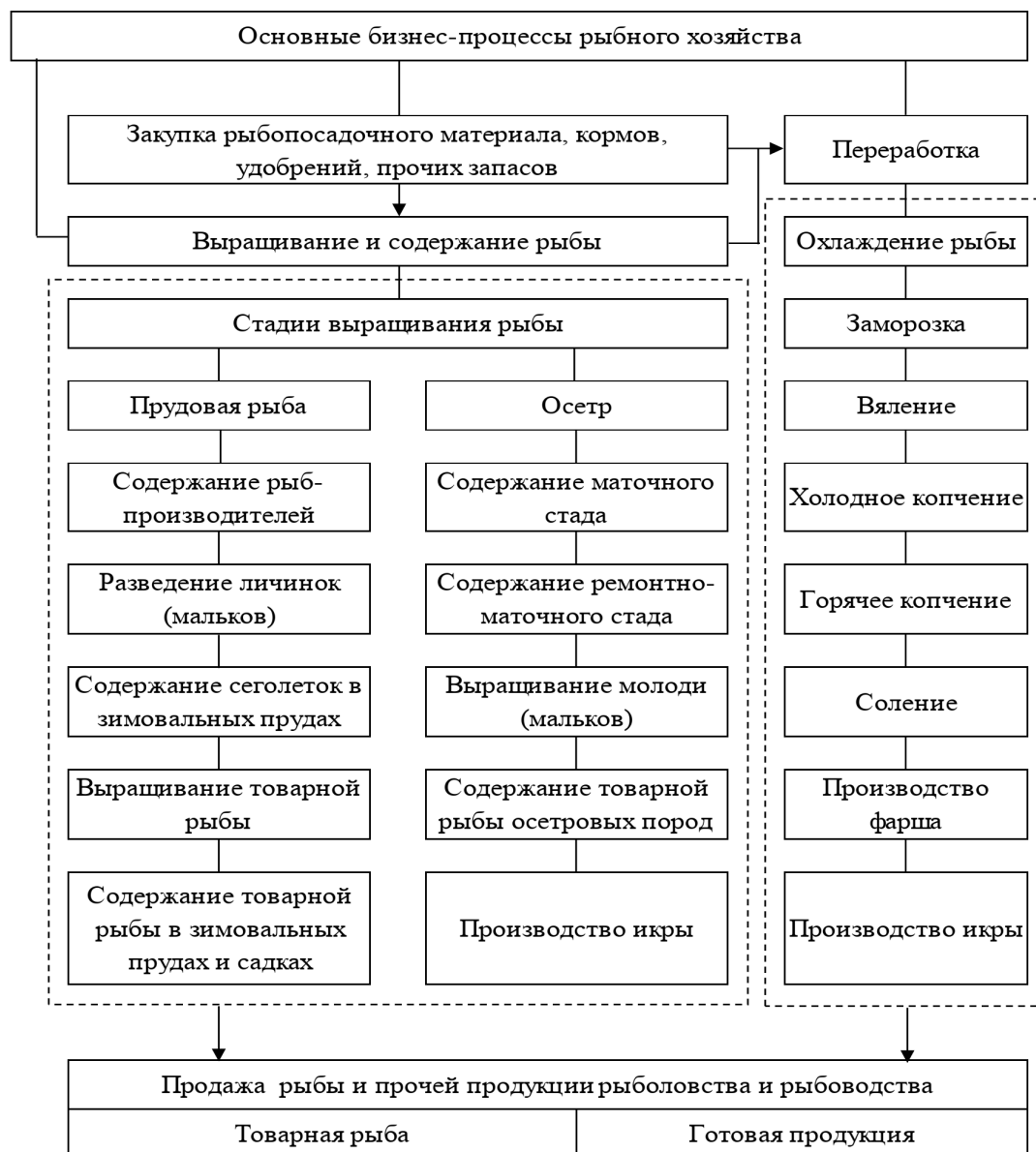
Source: Authoring, based on Gordeev A.V. *Agropromyshlennyi kompleks (APK)*. *Bol'shaya rossiiskaya entsiklopediya* [Agro-Industrial Complex (AIC). Great Russian Encyclopedia]. URL: <https://bigenc.ru/text/5047866> (In Russ.)

Рисунок 2

Основные бизнес-процессы рыбного хозяйства

Figure 2

The basic fisheries business processes



Источник: составлено авторами на основе: Шишкоедова Н.Н. Разведение прудовых рыб. Методика учета // Учет в сельском хозяйстве. 2010. № 8. URL: <https://www.audit-it.ru/articles/account/buhaccounting/a7/245813.html>; Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и калькулированию себестоимости продукции прудового рыбоводства. URL: https://kraken.moy.su/_ld/0/2_2009mrpr.pdf

Source: Authoring, based on Shishkoedova N.N. [Pond fish breeding. Accounting methodology]. *Uchet v sel'skom khozyaistve* = *Accounting in Agriculture*, 2010, no. 8. URL: <https://www.audit-it.ru/articles/account/buhaccounting/a7/245813.html> (In Russ.); *Metodicheskie rekomendatsii po bukhgalterskomu uchetu zatrat i kal'kulirovaniyu sebestoimosti produktsii prudovogo rybovodstva* [Methodological recommendations on cost accounting and calculation of pond fish production cost]. URL: https://kraken.moy.su/_ld/0/2_2009mrpr.pdf (In Russ.)

Рисунок 3**Модель формирования учетно-аналитического информационного потока****Figure 3****A model of accounting and analysis information flow formation**

Источник: авторская разработка

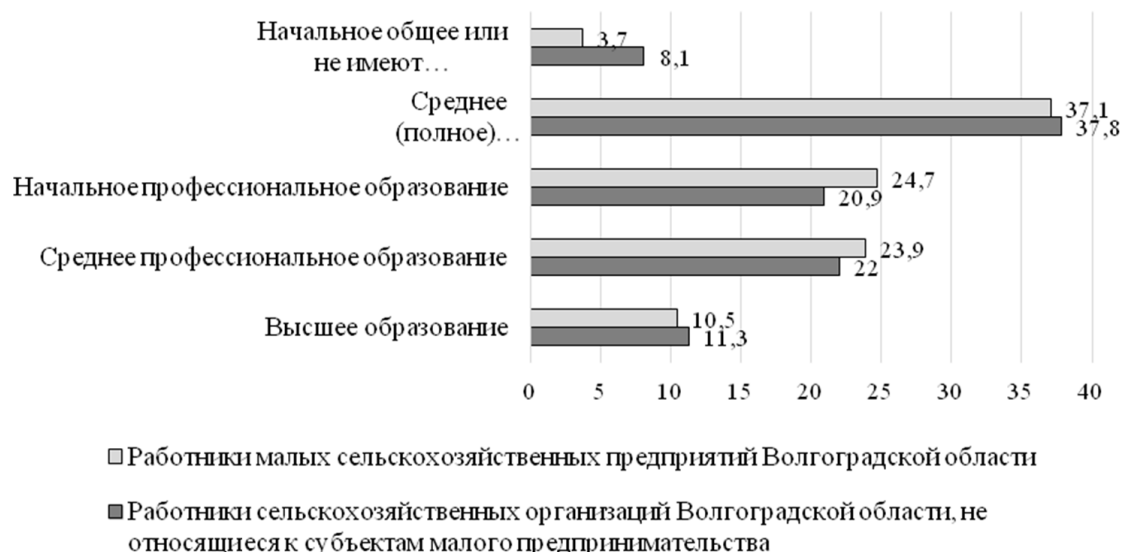
Source: Authoring

Рисунок 4

Распределение работников сельскохозяйственных предприятий Волгоградской области по уровню образования, %

Figure 4

Breakdown of employees of the Volgograd Oblast agricultural enterprises by level of education, percentage



Источник: составлено авторами на основе данных Росстата¹¹

Source: Authoring, based of the Rosstat data

Список литературы

1. Садыкова Л.Г. Проблемы и перспективы автоматизации бухгалтерского учета в условиях трансфера новых технологий, знаний // Новые информационные технологии в образовании. 2013. URL: <http://1c.ru/rus/partners/training/edu/theses/?y=2013&s=72&t=1937>
2. Коноплева И.А., Костин Б.А. Проблемы автоматизации бухгалтерского учета в период перехода на Международные стандарты финансовой отчетности // Международный бухгалтерский учет. 2011. Т. 14. Вып. 35. С. 28–40. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-avtomatizatsii-buhgalterskogo-ucheta-v-period-perehoda-na-mezhdunarodnye-standarty-finansovoy-otchetnosti>
3. Слободняк И.А., Пискунов И.В. Актуальные проблемы автоматизации бухгалтерского учета // Международный бухгалтерский учет. 2014. Т. 17. Вып. 1. С. 16–22. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-avtomatizatsii-buhgalterskogo-ucheta-1>
4. Акмаров П.Б., Князева О.П. Перспективы и проблемы использования информационных технологий в автоматизации бухгалтерского учета // Научный журнал КубГАУ. 2017. № 130. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-i-problemy-ispolzovaniya-informatsionnyh-tehnologiy-v-avtomatizatsii-buhgalterskogo-ucheta>
5. Анохина М.Е. Систематизация отраслевых особенностей экономического роста агропромышленного комплекса // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. Т. 10. Вып. 34. С. 16–31. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistematizatsiya-otraslevykh-osobennostey-ekonomicheskogo-rosta-agropromyshlennogo-kompleksa>

¹¹ Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года: В 8 т. Федеральная служба гос. статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2018. URL: https://www.gks.ru/storage/mediabank/VSPX_2016_T_2_web.pdf

6. *Ахмедова Ж.А.* Особенности сельского хозяйства как объекта управления и организации // Региональные проблемы преобразования экономики. 2011. № 1.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-selskogo-hozyaystva-kak-obekta-upravleniya-i-organizatsii>
7. *Глуценко А.В.* Качество учетной информации как научная категория // *Terra Economicus*. 2008. Т. 6. № 1-2. С. 90–94. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvo-uchyotnoy-informatsii-kak-nauchnaya-kategoriya>
8. *Глуценко А.В., Гришкеева З.В.* Инструменты стратегического управленческого учета // Бизнес. Образование. Право. 2012. № 1. С. 170–173.
URL: <http://vestnik.volbi.ru/webarchive/118/yekonomicheskie-nauki/instrumenty-strategicheskogo-upravlenche.html>
9. *Удалова З.В.* Особенности бизнес-процессов в сельскохозяйственных организациях и их влияние на формирование учетно-аналитического обеспечения // Учет и статистика. 2010. № 4. С. 40–48. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-biznes-protseessov-v-selskohozyaystvennyh-organizatsiyah-i-ih-vliyanie-na-formirovanie-uchetno-analiticheskogo>
10. *Титова Е.В., Сергуткина Г.А.* Оптимизация бизнес-процессов в сельском хозяйстве // Успехи современной науки и образования. 2015. № 5. С. 48–52.
11. *Одинцова Т.М., Пура О.В.* Развитие видов, объектов и методов бухгалтерского учета в условиях цифровой экономики и информационного общества // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 4. С. 120–131.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-vidov-obektov-i-metodov-buhgalterskogo-ucheta-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki-i-informatsionnogo-obschestva>
12. *Костюкова Е.И., Галилова Р.И.* Совершенствование системы управленческого учета в рыболовческих организациях // Международный бухгалтерский учет. 2012. Т. 15. Вып. 27. С. 23–30. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-sistemy-upravlencheskogo-ucheta-v-rybovodcheskih-organizatsiyah>
13. *Ивасенко А.Г.* Особенности сельского хозяйства как отрасли материального производства и объекта земельно-ипотечного кредитования // Фундаментальные исследования. 2011. № 8-1. С. 215–218. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=26817>
14. *Клычова Г.С., Закирова А.Р., Ситдикова Л.Ф.* Методический инструментарий учета биологических активов в сельскохозяйственных организациях // Международный бухгалтерский учет. 2015. Т. 18. Вып. 10. С. 14–25.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskii-instrumentariy-ucheta-biologicheskikh-aktivov-v-selskohozyaystvennyh-organizatsiyah>
15. *Козменкова С.В., Кованов С.И.* Земли сельскохозяйственного назначения как объект учета: исторический анализ и проблемы современности // Международный бухгалтерский учет. 2016. Т. 19. Вып. 3. С. 37–50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zemli-selskohozyaystvennogo-naznacheniya-kak-obekt-ucheta-istoricheskii-analiz-i-problemy-sovremennosti-1>
16. *Алборов Р.А., Концевая С.М., Козменкова С.В.* Проблемы развития учета и оценки биологических и земельных активов в сельском хозяйстве // Международный бухгалтерский учет. 2019. Т. 22. Вып. 8. С. 859–871. URL: <https://doi.org/10.24891/ia.22.8.859>

17. Коваленко О.А., Глущенко А.В. Развитие организационных основ управленческого учета в сельском хозяйстве: монография. Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2007. 183 с.
18. Мельник М.В. Современные требования подготовки специалистов бухгалтерско-аналитической направленности // Учет. Анализ. Аудит. 2019. Т. 6. № 3. С. 91–96.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-trebovaniyapodgotovki-spetsialistov-buhgaltersko-analiticheskoy-napravlenosti>
19. Малютин Т.Д., Ткаченко И.Д. Проблемы трансформации профессий учетно-аналитических работников в условиях развития цифровой экономики // Аудит и финансовый анализ. 2019. № 1. С. 176–183.
20. Давыдова О.А. Проблемы и пути совершенствования бухгалтерского учета в цифровой экономике // Экономика и управление. 2019. № 4. С. 70–76.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

INDUSTRY AGILE SOFTWARE TO AUTOMATE THE AIC ACCOUNTING AND ANALYSIS: PROBLEMS AND SOLUTIONS**Aleksandra V. GLUSHCHENKO^a, Oksana A. KOVALENKO^{b,*}**

^a Volga Region Research Institute of Manufacture and Processing of Meat-and-Milk Production (VRIMMP), Volgograd, Russian Federation
aleksa-gl@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0003-1999-5928>

^b Volzhsky Institute of Economics, Pedagogics and Law, Volzhsky, Volgograd Oblast, Russian Federation
oksana.kovalenko@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-1518-8141>

* Corresponding author

Article history:

Article No. 5/2020
Received 10 January 2020
Received in revised form
4 February 2020
Accepted 5 February 2020
Available online
14 February 2020

JEL classification: M41,
M49**Keywords:** accounting and analysis information, automation, digitalization, agricultural enterprises, agro-industrial complex, industry specifics, business process**Abstract**

Subject This article deals with the methodology and practice of supporting the process of forming accounting information and insights at the AIC enterprises in the context of the development of industry flexible software automated systems.

Objectives The article aims to investigate and assess the process of forming accounting and analysis information at the AIC enterprises in the context of the development of industry flexible software automated systems and develop recommendations for the process organization.

Methods For the study, we used the universal methods of cognition, empirical treatment, and the statistical techniques.

Results The article presents a model for the formation of an accounting and analysis information flow that helps transform information into digital interactive reporting that meets users' needs. It also offers a generalized job function of an accountant to support the process of forming accounting and analysis information that can help solve the problem of conflict between non-digital and digital technologies.

Conclusions and Relevance The main challenges of designing the architecture of industry smart software of the AIC enterprise management lie in the design of business processes, modeling of electronic processing and hard copies of accounting source documents, undermanning of agro-industrial enterprises with accounting analysts, etc. Solving these problems will contribute to the effective construction of the software product architecture, which has characteristics unique to the specific industry of the AIC and the use of information in the management decision-making process. The results of the study can be useful to AIC enterprises in building a digital information environment, as well as to developers of industry automated accounting and analysis software.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2020

Please cite this article as: Glushchenko A.V., Kovalenko O.A. Industry Agile Software to Automate the AIC Accounting and Analysis: Problems and Solutions. *International Accounting*, 2019, vol. 23, iss. 2, pp. 124–142.
<https://doi.org/10.24891/ia.23.2.124>

References

1. Sadykova L.G. [Problems and prospects of accounting automation in the context of the transfer of new technologies and knowledge]. *Novye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii*, 2013. (In Russ.) URL: <http://1c.ru/rus/partners/training/edu/theses/?y=2013&s=72&t=1937>
2. Konopleva I.A., Kostin B.A. [Problems of accounting automation during the transition to International Financial Reporting Standards]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchët = International Accounting*, 2011, vol. 14, iss. 35, pp. 28–40.

- URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-avtomatizatsii-buhgalterskogo-ucheta-v-period-perehoda-na-mezhdunarodnye-standarty-finansovoy-otchetnosti> (In Russ.)
3. Slobodnyak I.A., Piskunov I.V. [Actual problems of accounting automation]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet = International Accounting*, 2014, vol. 17, iss. 1, pp. 16–22.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-avtomatizatsii-buhgalterskogo-ucheta-1> (In Russ.)
 4. Akmarov P.B., Knyazeva O.P. [Problems and prospects of using information technologies in accounting automation]. *Nauchnyi zhurnal KubGAU*, 2017, no. 130. (In Russ.)
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-i-problemy-ispolzovaniya-informatsionnyh-tehnologiy-v-avtomatizatsii-buhgalterskogo-ucheta>
 5. Anokhina M.E. [Systematization of industry practices of economic growth of agro-industrial complex]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2014, vol. 10, iss. 34, pp. 16–31. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistematizatsiya-otraslevykh-osobennostey-ekonomicheskogo-rosta-agropromyshlennogo-kompleksa> (In Russ.)
 6. Akhmedova Zh.A. [Features of agriculture as object of management and organization]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki = Regional Problems of Transforming the Economy*, 2011, no. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-selskogo-hozyaystva-kak-obekta-upravleniya-i-organizatsii> (In Russ.)
 7. Glushchenko A.V. [The quality of accounting information as a scientific category]. *Terra Economicus*, 2008, vol. 6, no. 1-2, pp. 90–94. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvo-uchyotnoy-informatsii-kak-nauchnaya-kategoriya> (In Russ.)
 8. Glushchenko A.V., Grishkeeva Z.V. [The tools of strategic management accounting]. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*, 2012, no. 1, pp. 170–173.
URL: <http://vestnik.volbi.ru/webarchive/118/yekonomicheskie-nauki/instrumenty-strategicheskogo-upravlenche.html> (In Russ.)
 9. Udalova Z.V. [Features of business processes in agricultural organizations and their impact on the formation of accounting and analytical support]. *Uchet i statistika = Accounting and Statistics*, 2010, no. 4, pp. 40–48. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-biznes-protsessov-v-selskohozyaystvennykh-organizatsiyah-i-ih-vliyanie-na-formirovanie-uchetno-analiticheskogo> (In Russ.)
 10. Titova E.V., Sergutkina G.A. [Optimization of business processes in agriculture]. *Uspekhi sovremennoi nauki i obrazovaniya = Success of Modern Science and Education*, 2015, no. 5, pp. 48–52. (In Russ.)
 11. Odintsova T.M., Rura O.V. [Development of types, objects and methods of accounting in the digital economy and information society]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2018, vol. 11, no. 4, pp. 120–131.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-vidov-obektov-i-metodov-buhgalterskogo-ucheta-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki-i-informatsionnogo-obschestva> (In Russ.)
 12. Kostyukova E.I., Galilova R.I. [Improving the management accounting system in fish farming organizations]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet = International Accounting*, 2012, vol. 15, iss. 27, pp. 23–30. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-sistemy-upravlencheskogo-ucheta-v-rybovodcheskih-organizatsiyah> (In Russ.)

13. Ivasenko A.G. [Features of agriculture as a branch of material production and an object of land mortgage lending]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2011, no. 8-1, pp. 215–218. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=26817> (In Russ.)
14. Klychova G.S., Zakirova A.R., Sitdikova L.F. [Methodological tools to account for biological assets in agricultural organizations]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet = International Accounting*, 2015, vol. 18, iss. 10, pp. 14–25.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskiy-instrumentariy-ucheta-biologicheskikh-aktivov-v-selskohozyaystvennykh-organizatsiyah> (In Russ.)
15. Kozmenkova S.V., Kovanov S.I. [Agricultural land as an accounting item: a historical analysis and contemporary issues]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet = International Accounting*, 2016, vol. 19, iss. 3, pp. 37–50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zemli-selskohozyaystvennogo-naznacheniya-kak-obekt-ucheta-istoricheskiiy-analiz-i-problemy-sovremennosti-1> (In Russ.)
16. Alborov R.A., Kontsevaya S.M., Kozmenkova S.V. [Biological and land assets in agriculture: Accounting and evaluation issues]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet = International Accounting*, 2019, vol. 22, iss. 8, pp. 859–871. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.24891/ia.22.8.859>
17. Kovalenko O.A., Glushchenko A.V. *Razvitie organizatsionnykh osnov upravlencheskogo ucheta v sel'skom khozyaistve: monografiya* [Development of the organizational basis of management accounting in agriculture: a monograph]. Volgograd, Volgogradskoe nauchnoe izdatel'stvo Publ., 2007, 183 p.
18. Mel'nik M.V. [Modern requirements to training specialists in accounting and analysis]. *Uchet. Analiz. Audit = Accounting. Analysis. Auditing*, 2019, vol. 6, no. 3, pp. 91–96.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-trebovaniyapodgotovki-spetsialistov-buhgaltersko-analiticheskoy-napravlenosti> (In Russ.)
19. Malyutina T.D., Tkachenko I.D. [Problems of transformation of professions of accounting and analytical workers in conditions of digital economy development]. *Audit i finansovyi analiz = Audit and Financial Analysis*, 2019, no. 1, pp. 176–183. (In Russ.)
20. Davydova O.A. [Problems of accounting in the digital economy and ways to improve it]. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*, 2019, no. 4, pp. 70–76. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.