

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Казанский государственный аграрный университет

Институт экономики

Кафедра экономики и
информационных технологий

Контрольная работа по дисциплине

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вариант 24,40,59

Выполнила: студентка 2 курса

Гр Б102-04, з/ч А320637

Шаталова М.В.

Проверил: Кузнецов М.Г.

Казань 2021

Содержание.

1. Технология применения электронного документооборота в информационных технологиях.....	3
2. Системы кодирования в информационных технологиях.....	10
3. Практическое задание.....	18
4. Список использованных источников.....	19

1.Технология применения электронного документооборота в информационных технологиях.

Общественное информационное взаимодействие протекает в форме обмена сообщениями и документами. Сообщения относятся к более простым информационным объектам, документы — к более сложным. Сообщение — это информационный объект, состоящий из последовательности различных символов и выражающий волю или состояние своего создателя. Если сообщение создано человеком, можно говорить как о воле, так и о состоянии его автора. Если сообщение генерируется устройством, то о воле говорить нельзя и говорят либо о состоянии устройства, либо о воле лица, выполнившего его настройку (программирование). Информационные сообщения не выражают общественные отношения и не могут их выражать. Поскольку в общественном отношении участвуют не менее двух сторон, для его выражения необходимо не менее двух сообщений. Но сообщения способны породить действие общественных отношений, после регистрации они могут стать элементами документов — информационных объектов более высокого уровня. Документ — информационный объект, состоящий из совокупности зарегистрированных сообщений и выражающий общественное отношение. Существует два типа составных объектов: композиция и коллекция документов. Соответственно можно различать и два типа документов. Они неразрывно связаны с материальными носителями, на которых представлены сообщения, образующие документы. Наличие связи с материальным носителем делает оформление физического документа жестким. При любом изменении оформления или носителя свойства документа изменяются, а документ утрачивает первоначальную юридическую силу и не может выражать общественные отношения. Его можно рассматривать просто как совокупность сообщений (например, копии документов, выполненные копировально-множительными устройствами). Оригинал и копия физического документа по-разному проявляют себя в общественных отношениях. В качестве коллекций выступают

электронные документы. Они тоже распространяются с помощью материальных носителей, но не имеют с ними неразрывной связи. Электронный документ можно перемещать между носителями или копировать с одного носителя на другой. Физический документ — композиция сообщений. Электронный документ — коллекция сообщений. Оригинал и копия электронного документа проявляют себя в общественных отношениях одинаково. Отсутствие связи с материальным носителем делает оформление электронного документа гибким. Оно может изменяться как угодно — документ считается неизменным, если не подверглись изменению его содержание и структура. В процессе документооборота люди создают, хранят, перемещают и используют документы. Разные участники документооборота по-разному проявляют свои права и обязанности в зависимости от отношения к рассматриваемым документам. Соответственно для работы с документами они пользуются разными информационными технологиями. В наиболее общем случае можно выделить три категории участников документооборота: автор документа; собственник документа; владелец документа. Автор может быть одновременно и собственником, и владельцем, но это лишь частный случай. Автор определяет содержание и структуру документа, за которые он несет личную ответственность. Изменить их не вправе никто, кроме автора. В авторской работе с электронными документами обычно используются программные средства, называемые редакторами. С помощью текстового редактора в компьютер вводят тексты, с помощью графического редактора создают графические объекты, с помощью музыкального — музыкальные композиции. Если автор владеет инструментальными средствами на законном основании, то созданными документами он распоряжается по своему усмотрению¹. Он может передать право распоряжения, но авторство документа ни при каких обстоятельствах не передается. Попытки сделать это пресекаются в соответствии с законодательством. Право на владение и распоряжение документом может быть передано, поэтому эти права называются

отчуждаемыми. Авторство — неотчуждаемо ни при каких условиях. Собственник имеет право распоряжаться своим документом, например компоновать сводный документ из отдельных документов, оформлять, размножать документ и распространять полученные копии. Собственник в отличие от автора не определяет содержание документа, однако несет ответственность при осуществлении своих прав, например при публичном воспроизведении документа. Кроме того, собственник документа отвечает за его оформление. Собственник картины может выбрать для нее раму. Собственник музыкального произведения выбирает оркестр для его воспроизведения. Книгоиздатель нанимает художников для оформления книги, полученной от автора. Но только собственник документа имеет право принимать решение о проведении его реставрации. В соответствии с характером своей деятельности собственник электронного документа, как правило, использует программные средства, позволяющие совместно компоновать информационные объекты и оформлять их. К таким средствам относятся текстовые и табличные процессоры, настольные издательские системы, системы автоматизированного проектирования. Владелец имеет право пользования документом, но не право распоряжения. Он единолично определяет режим хранения и представления документа, а когда этот режим избран, он несет за него ответственность. Владелец документа — это собственник конкретного экземпляра документа или конкретной копии. Он может распорядиться только своим экземпляром документа, причем так, чтобы не нарушить права собственника оригинала. Например, владелец книги может хранить ее в книжном шкафу. Но он не может хранить ее в электронном виде на общедоступном носителе данных, потому что этим он ущемляет права собственника книги — ее издателя. То же можно сказать о пользователях компьютерных программ. Для осуществления функций хранения электронных документов их владельцы применяют средства архивации и каталогизации. Организации, выполняющие хранение больших массивов информации, обычно

применяют в работе системы управления базами данных. Информационная модель документа определяет способ его представления в оперативной памяти компьютера. От нее зависит, как внутренняя структура документа отражается на структуре оперативной памяти во время создания, редактирования и воспроизведения документа. Структуру документа, как и его содержание, определяет автор. Это означает, что и информационную модель документа определяет тоже автор, хотя не всегда он делает это осознанно. Автор выбирает прикладную программу для создания документа, а она уже рассчитана на создание документов в определенной модели. Распределением оперативной памяти во время работы прикладных программ управляет операционная система. Это означает, что для электронного документа выбор информационной модели не вполне свободен: он в значительной степени определяется той операционной системой, которая действует на компьютере. Интерес к электронному документообороту обусловлен вполне практическими мотивами. Те, чья работа связана с документами, неизбежно сталкиваются с такими требующими решения задачами, как: постоянно растущий поток бумаг, избыточное количество документов, их хранение и поиск, контроль за исполнением документов и распоряжений, обеспечением безопасности доступа к информации. Долгое время для упрощения проблемы хранения электронных документов использовались файловые серверы, но с ростом объемов информации такого рода решения утратили свою эффективность. Следующим этапом развития стали решения по организации электронных архивов, которые позволяют как хранить электронные документы, так и осуществлять оперативный поиск и доступ к необходимой информации. И все же обеспечение хранения электронных документов — лишь одна из многих задач, связанных с организацией электронного документооборота. Сегодня актуальна полная автоматизация делопроизводства. Существенную помощь в управлении документами может оказать переход на электронный документооборот. Специалисты Digital Design предлагают решение, которое

поможет справиться с постоянно растущим потоком информации, обеспечив его грамотное структурирование и безопасность. В основе этого решения лежит система автоматизации документооборота и бизнес-процессов DocsVision.

Предлагаемое специалистами Digital Design решение «Делопроизводство и архив» предназначено для выполнения следующих задач:

- автоматизации процесса регистрации входящих, исходящих и внутренних документов;
- использования технологий поточного сканирования и штрих-кодирования бумажных документов;
- организации электронного архива;
- контроля за исполнительской дисциплиной — выдачи поручений (резолуций) и контроля за исполнением;
- согласования документов;
- поддержки версионности документов, механизмов ЭЦП и шифрования документов.

Последний пункт особо важен: ЭЦП решает задачу проверки подлинности электронного документа, а шифрование документов обеспечивает высокий уровень безопасности внутренних дел компании.

Кроме того, решение «Делопроизводство и архив» обеспечивает:

- обработку корреспонденции; создание иерархической структуры хранилища документов;
- хранение документов любого формата (текстовых документов, таблиц, чертежей и др.), а также их классификацию;
- автоматизированный перенос документов в электронное хранилище из файловой системы;
- совместную работу с документами;
- поиск документов в хранилище на основе регистрационной информации и содержания документов;

- построение отчетов по документам в архиве.

Преимущества решения «Делопроизводство и архив»:

- отработанная методология внедрения и штат высококвалифицированных специалистов;
- широкий базовый функционал, позволяющий полностью решить задачи автоматизации делопроизводства без привлечения разработчиков;
- перспективы развития решения. Возможность постепенного наращивания функционала решения с использованием модуля «Управление бизнес-процессами» (технология workflow) и подключение всех подразделений компании;
- возможность подключения удаленных пользователей.

Использование электронного архива. Составная часть любой справочной правовой системы — электронный архив документов. Система ЕВФРАТ. В настоящее время широко используется электронный архив системы ЕВФРАТ, разработанной отечественной компанией «Интеллектуальные технологии» (Cognitive Technologies Ltd.).

Система электронного документооборота и автоматизации делопроизводства «ЕВФРАТ-Документооборот» — комплексное решение по организации электронного документооборота на предприятии. «ЕВФРАТ-Документооборот» позволяет автоматизировать работу с документами как в соответствии с требованиями традиционного делопроизводства, так и с современными тенденциями управления (технология workflow). Система предназначена для автоматизации документооборота в органах государственной власти, организациях малого и среднего бизнеса, промышленных предприятиях, научных и образовательных учреждениях.

Сегодня с программными продуктами для автоматизации документооборота и делопроизводства линейки «ЕВФРАТ-Документооборот» работают более полумиллиона пользователей по всей России. Внедрение

системы автоматизации документооборота и делопроизводства «ЕВФРАТ-Документооборот» обеспечивает:

- систематизацию учета и хранения документов;
- оперативный доступ к документам и отчетной информации;
- эффективное управление процессами движения и обработки документов;
- сокращение времени процедур согласования документов и принятия решений;
- повышение исполнительской дисциплины;
- сокращение непроизводительных затрат рабочего времени сотрудников;
- минимизацию финансовых затрат на документооборот.

Электронный архив (ЭА) позволяет вводить, хранить, искать и просматривать документы, содержащие как текстовую, так и графическую (т. е. визуальную) информацию.

Основными функциями системы «ЕВФРАТ-Документооборот» являются:

- регистрация документов в системе (заполнение регистрационной карточки), присоединение к карточке любого количества файлов произвольного формата;
- постановка документов на контроль;
- возможность создания параллельных и последовательных поручений, подпоручений соисполнителям;
- возможность проектирования типовых маршрутов движения документов;
- слежение за ходом исполнения поручений, рассылка уведомлений и напоминаний;
- поиск документов по любому из полей регистрационной карточки и по тексту присоединенных к карточке файлов с учетом морфологии русского языка;

- разграничение прав доступа к документам, в том числе с использованием ролей, что удобно при временном или постоянном замещении должностей;
- протоколирование действий пользователей, криптографическое шифрование и применение ЭЦП;
- подготовка и печать журналов и отчетов;
- рассылка документов, переписка между пользователями системы с помощью встроенной почтовой службы;
- возможность автоматизации процессов хранения и списания документов в архив;
- доступ к документам и поручениям с помощью web-браузера из любой точки мира.

Электронный документ представляет собой зафиксированную на материальном носителе информацию в виде набора символов, звукозаписи или изображения, предназначенную для передачи во времени и пространстве с использованием средств вычислительной техники и электросвязи в целях хранения и общественного использования. Электронный документ — документ, в котором информация представлена в электронно-цифровой форме (Федеральный закон «Об электронной цифровой подписи»).

2. Системы кодирования в информационных технологиях.

Систематизация объектов в предметной области (возможно, с применением заданной классификационной схемы) ставит задачу идентификации объекта для отнесения его к некоторой группе подобных и последующего эффективного поиска в соответствии с его индивидуальными характеристиками.

Такая задача решается с помощью образования для каждого объекта по определенным правилам и присвоения ему (или группе подобных объектов) некоторой последовательности знаков, позволяющей формализовать идентификационное описание объекта. Таким образом, осуществляется перевод информации, выраженной на естественном языке, в другую систему знаков.

Запись формализованной идентификации объекта проводится с помощью условных обозначений в виде знака или группы знаков по определенным правилам. Условное обозначение объекта при этом называется кодом, а совокупность методов и правил условного обозначения — системой кодирования.

Таким образом, кодирование — это процесс присвоения условных обозначений (кодов) объектам и классификационным группам в соответствии с определенной системой кодирования.

Код в системе кодирования задается тройкой:

где L — алфавит (множество символов, используемых при записи кода), число знаков этого множества $P = A$ называется основанием кода;

L — длина (число позиций в коде);

S — структура кода (порядок расположения в коде символов, используемых для обозначения классификационного атрибута).

Различают следующие типы алфавитов: цифровой, буквенный и смешанный. Структура кода представляет собой, как правило, графическое изображение последовательности расположения символов алфавита в соответствии с заданными в системе кодирования классификационными группировками.

Код характеризуется следующими параметрами:

- степенью информативности, рассчитываемой как частное от деления общего количества характеристических атрибутов на длину кода;

- коэффициентом избыточности, который определяется как отношение максимально возможного количества закодированных объектов к фактическому количеству объектов.

Наиболее широкое применение в практике кодирования информации находят цифровые коды, при этом в основном используются десятичные цифровые коды (с алфавитом $A = \{0, 1, \dots, 9\}$).

В соответствии с определением коды должны удовлетворять следующим основным требованиям:

- однозначно идентифицировать объекты и (или) группы объектов;
- иметь минимальное число знаков (минимальную длину), достаточное для кодирования всех объектов заданного множества в заданной системе кодирования;

- иметь достаточный резерв для кодирования вновь возникающих объектов кодируемого множества;

- быть удобными для использования человеком, а также для компьютерной обработки закодированной информации;

- обеспечивать возможность автоматического контроля ошибок при вводе в компьютерные системы.

Методы кодирования определяют способы разделения множества объектов на подмножества в соответствии со значениями характеристических атрибутов. Ориентируясь на два типа идентификации объектов (уникальную и идентификацию группы объектов), можно выделить два типа систем кодирования. Для поддержки уникальной идентификации применяются методы логического упорядочения объектов с дальнейшим присваиванием отдельному объекту некоторого кода, определяющего место объекта в принятом логическом порядке. Системы кодирования, поддерживающие такие методы,

называют регистрационными. При использовании классификационных схем для идентификации группы объектов кодирование отдельного объекта состоит в присвоении объекту кода определенного класса классификации. Такие системы кодирования могут быть названы классификационными. С точки зрения длины кода можно выделить системы кодирования кодами фиксированной длины и системы кодирования кодами переменной длины. В кодах фиксированной длины каждый разряд идентифицирует конкретный атрибут классификационной схемы, таким образом, коды фиксированной длины кодируют только значения характеристических атрибутов. Вместе с тем, в кодах фиксированной длины должны присутствовать все разряды, что требует наличия обязательного обозначения отсутствия данных о значении атрибута. Коды переменной длины ориентированы на идентификацию значений только тех характеристических атрибутов, которые определяют классификационную группу. В этом случае для фиксированной последовательности характеристических атрибутов длина кода сокращается только путем отбрасывания не содержащих информацию знаков справа, а для произвольной последовательности кодируется не только значение характеристического атрибута, но и сам атрибут. Классификационное кодирование. Классификационные методы кодирования применяются при кодировании объектов на основании предварительной их классификации (т. е. правила кодирования в системе кодирования определяются классификационной схемой). В соответствии с двумя основными типами классификаций различают последовательное и параллельное классификационное кодирование. Последовательное кодирование используется для иерархической классификационной структуры. Суть метода заключается в следующем: сначала записывается код класса 1-го уровня, затем код класса 2-го уровня, затем код класса 3-го уровня и т. д. В результате получается кодовая комбинация, каждый разряд (или группа разрядов) которой содержит информацию о значении определенного характеристического атрибута объекта.

Объекты с одинаковыми кодами составляют класс иерархической классификации. Например, в иерархическом Классификаторе государственных стандартов (КГС) на первом уровне классификационного дерева всего множества стандартов было выделено 19 основных рубрик. Таким образом, для кодирования рубрик достаточно либо двух цифр, либо одной буквы русского алфавита. Предпочтение было отдано букве, поскольку код получался более коротким, чем при использовании цифр (экономился один символ). На втором уровне классификационного дерева все стандарты разбиты на 10 классов, тем самым для кодирования класса достаточно было одной десятичной цифры. Аналогично, на третьем уровне каждый класс разбивается максимум на 10 групп, для кодирования которых служит тоже десятичная цифра.

Итак, алфавит кода КГС составили буквы русского алфавита и десятичные цифры, основной код имеет фиксированную длину, равную трем разрядам, где первый разряд называется индексом раздела, второй — индексом класса, а третий — индексом группы, например Т88:

- раздел Т — общетехнические и организационно-методические стандарты;
- класс Т8 — Государственная система обеспечения единства измерений;
- группа Т88 — методы и средства проверки средств измерений.

Некоторые группы классификатора подвергнуты дополнительному классификационному делению еще на один уровень. В структуре кода это отражается добавлением еще одного десятичного разряда после разделительного знака «точка»: Т88.8 — подгруппа; Т88.2 — приборы для измерения температуры и тепловых величин. Последовательная система кодирования обладает теми же достоинствами и недостатками, что и иерархическая система классификации. В этой системе мы не можем закодировать объекты со следующими значениями атрибутов: «Преподаватели старше 55 лет», «Преподаватели, имеющие ученую степень». Параллельное

кодирование используется для фасетной системы классификации. Суть метода заключается в следующем: все фасеты кодируются независимо друг от друга; для значений каждого фасета выделяется определенное количество разрядов кода. Параллельная система кодирования обладает теми же достоинствами и недостатками, что и фасетная система классификации.

Параллельное классификационное кодирование основано на предварительной фасетной классификации. Для обозначения какого-либо свойства или признака выделяется разряд или группа разрядов кодовых обозначений.

В параллельной системе кодирования возможны два варианта записи кодов объекта:

1. Каждый фасет и значение внутри фасета имеют свои коды, которые включаются в состав кода объекта. Такой способ записи удобно применять тогда, когда объекты характеризуются неодинаковым набором признаков. При формировании кода какого-либо объекта берутся только необходимые признаки.

2. Для определения групп объектов выделяется фиксированный набор признаков и устанавливается фиксированный порядок их следования, т. е. фасетная формула. В этом случае каждый раз не надо указывать, значение какого из признаков приведено в определенных разрядах кода объекта.

Параллельный метод кодирования имеет ряд преимуществ. К достоинствам рассматриваемого метода следует отнести гибкость структуры кода, обусловленную независимостью признаков, из кодов которых строится код объекта классификации. Метод позволяет использовать при решении конкретных задач коды только тех признаков объектов, которые необходимы, что дает возможность работать в каждом отдельном случае с кодами небольшой длины. При этом методе кодирования можно осуществлять группировку объектов по любому сочетанию признаков. Параллельный метод

кодирования хорошо приспособлен для машинной обработки информации. По конкретной кодовой комбинации легко узнать, набором каких характеристик обладает рассматриваемый объект. При этом из небольшого числа признаков можно образовать большое число кодовых комбинаций. Набор признаков при необходимости может легко пополняться присоединением кода нового признака. Это свойство параллельного метода кодирования особенно важно при решении технико-экономических задач, состав которых часто меняется.

Параллельный код может быть записан в виде специальной кодовой таблицы, в которой для каждого разряда указывается соответствие кода определенным параметрам объекта. Полное кодовое обозначение складывается из набора кодовых обозначений различных характеристик объекта.

Регистрационное кодирование. Регистрационное кодирование используется для однозначной идентификации объектов и не требует предварительной классификации объектов. Различают порядковую и серийно-порядковую системы.

Порядковая система кодирования предполагает последовательную нумерацию объектов числами натурального ряда. Этот порядок может быть случайным или определяться после предварительного упорядочения объектов, например по алфавиту. Каждый из объектов классифицируемого множества кодируется путем присвоения ему текущего порядкового номера. Данный метод кодирования обеспечивает довольно большую долговечность классификатора при незначительной избыточности кода. Этот метод обладает наибольшей простотой, использует наиболее короткие коды и лучше обеспечивает однозначность каждого объекта классификации. Кроме того, он обеспечивает наиболее простое присвоение кодов новым объектам, появляющимся в процессе ведения классификатора. Существенным недостатком порядкового метода кодирования является отсутствие в коде какой-либо конкретной информации о свойствах объекта.

Этот метод применяется в том случае, когда количество объектов невелико, например кодирование названий факультетов университета, кодирование студентов в учебной группе и т. п.

Порядковый код представляет собой такое обозначение позиций, которое соответствует их порядковым номерам после расположения информации в какой-либо последовательности, например в хронологическом порядке, по мере образования информации, с учетом ее важности и так далее.

Порядковый код очень прост по построению и позволяет уверенно отличить один объект от другого. Однако по коду невозможно судить о свойствах объекта и производить их группировку по какому-либо признаку.

Серийно-порядковая система кодирования предусматривает предварительное выделение групп объектов, которые составляют серию, а затем в каждой серии производится порядковая нумерация объектов. Каждая серия при этом также будет иметь порядковую нумерацию. По своей сути серийно-порядковая система является смешанной: классифицирующей и идентифицирующей.

Серийный код предполагает разделение всей совокупности объектов на группы, для каждой из которых отводятся, с учетом резерва, порядковые номера. Поэтому серийно-порядковая система удобна, когда количество групп невелико. В серийно-порядковом методе кодирования кодами служат числа натурального ряда с закреплением отдельных серий этих чисел (интервалов натурального ряда) за объектами классификации с одинаковыми признаками. В каждой серии, кроме кодов имеющихся объектов классификации, предусматривается определенное количество кодов для резерва. Например, все студенты одного факультета разбиваются на учебные группы (в данной терминологии — серии), для которых используется порядковая нумерация. Внутри каждой группы производится упорядочение фамилий студентов по алфавиту и каждому студенту присваивается номер.

3. Практическое задание.

Библиотека функций		Определенные имена		
G31		fx		
	A	B	C	D
1	Затраты на 1 га сельскохозяйственных культур и их эффективность			
2	Культуры	Нормы внесения минерал.удобрений, ц/д	Урожайность, ц/га	Закупочная цена за 1 ц.д.е.
3	1.Картофель	3	100	6
4	2.Ячмень	1,2	19	8
5	3.Горох	2,1	16	21
6	Ограничения			
7	Ресурсы	в наличии	используется	
8	Площадь пашни,га	1300	=B12+B13+B14	
9	Объем мин.удобр. ц.д.в	2000	=C3*B12+C4*B13+C5*B14	
10				
11	Оптимальное сочетание посевов культур,га			
12	1.Картофель	0		
13	2.Ячмень	0		
14	3.Многолетние травы	125		
15				
16	Максимальное произ-ва валовой продукции	=B3*B12+B4*B13+B5*B14		
17				

Затраты на 1 га сельскохозяйственных культур и их эффективность

минерал.удобрений, ц.д.в	Урожайность, ц/га	Закупочная цена за 1 ц.д.е.
3	100	6
1,2	19	8
		21

Поиск решения

Установить целевую ячейку:

Равной: максимальному значению значению:

минимальному значению

Изменяя ячейки:

Ограничения:

	A	B	C	D	E
1	Затраты на 1 га сельскохозяйственных культур и их эффективность				
2	Культуры	Нормы внесения мин	Урожайность,	Закупочная цена за 1 ц.д.е.	
3	1.Картофель	3	100	6	
4	2.Ячмень	1,2	19	8	
5	3.Горох	2,1	16	21	
6	Ограничения				
7	Ресурсы	в наличии	используется		
8	Площадь пашни,га	1300	125		
9	Объем мин.удобр. ц.д.в	2000	2000		
10					
11	Оптимальное сочетание посевов культур,га				
12	1.Картофель	0			
13	2.Ячмень	0			
14	3.Многолетние травы	125			
15					
16	Максимальное произ-ва валовой продукции	262,5			

4. Список использованных источников.

1. Казанцев, С.Я. Информационные технологии: Учебное пособие / С.Я. Казанцев. - М.: Академия, 2018. - 176 с.49.

2.Казанцев, С.Я. Информационные технологии: Учебное пособие / С.Я. Казанцев. - М.: Academia, 2018. - 320 с. 2.Гаврилов, Л.П.

3.Белоногов, Г.Г. Автоматизация процессов накопления, поиска и обобщения информации / Г.Г. Белоногов, А.П. Новоселов. - М.: Наука, 2017. - 256 с.

4.Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 383 с.

5. Берновский, Ю.Н. Классификация и кодирование промышленной и сельскохозяйственной продукции / Ю.Н. Берновский, В.А. Захаров, Р.А. Сергиевский, и др.. - М.: Стандартов, 2015. - 183 с.