

DOI: 10.25987/VSTU.2019.42.89.004

УДК 658.562.42

**ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ВЕРИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
ЕДИНИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА****Д.С. Емельянова, Н.С. Ключарева, С.Л. Колесниченко-Янушев***Санкт - Петербургский политехнический университет**Петра Великого, Россия, 195251,**Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29;*

Введение. В статье рассматриваются семь существенных факторов, влияющих на организацию верификации на предприятиях единичного производства и существенно изменяющих условия и порядок проведения верификации материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Особое внимание уделено экономическим аспектам организации верификации продукции на предприятии. Дана краткая характеристика рисков, возникающих при не учете особенностей верификации продукции, применяемой на предприятиях. Авторами в статье предлагается комплекс мероприятий, направленных на оптимизацию процессов верификации продукции, определение требований к организации контрольных операций верификации, минимизации рисков при организации хранения материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, предложены варианты организации верификации у поставщика материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, предложения по повышению эффективности работ по верификации, сформулированы требования к организации подготовки работников, реализующих контрольные операции. Авторами выполнен анализ ключевых проблем реализации процесса верификации и факторов влияющих на эффективную организацию верификации продукции. Также сделан вывод о том, что для обеспечения выполнения производственных планов, в части своевременной поставки в цеха материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий необходим учет особенностей выпускаемой предприятием продукции и динамичное адаптивное перераспределение ресурсов подразделений, реализующих процесс верификации.

Данные и методы. Проведенное исследование основывается на практическом применении межгосударственного стандарта, регламентирующего требования к организации работ по верификации продукции, поступающей на предприятия машиностроения, статистических методов оценки соответствия продукции, поступающей на предприятие. В качестве средства исследования использованы методы сравнительного анализа, структурирования и описания, требования национальных стандартов по применению Систем менеджмента качества. В статье систематизированы риски, возникающие при не учете специфики материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, применяемых на предприятиях штучного производства. Сделан вывод о необходимости применения электронных автоматизированных систем управления для обеспечения верификации и прослеживаемости продуктов, подвергаемых верификации. Динамичное и синхронное обеспечение производства материалами, полуфабрикатами и комплектующими изделиями возмож-

Сведения об авторах:

Дарья Сергеевна Емельянова (*emelyanovads1984@gmail.com*), ассистент Высшей инженерно-экономической школы

Наталья Сергеевна Ключарева (канд. экон. наук, доцент, *klucharevan@yandex.ru*), доцент Высшей инженерно-экономической школы

Сергей Леонидович Колесниченко-Янушев (канд. техн. наук, доцент *tayskiy.semen@mail.ru*), доцент Института промышленного менеджмента, экономики и торговли

On authors:

Daria S. Emelyanova (*emelyanovads1984@gmail.com*), assistant of the Higher school of engineering and Economics

Natalia S. Klyuchareva (Cand. Sci. (Economy), Assistant Professor, *klucharevan@yandex.ru*), Assistant Professor of the Higher school of engineering and Economics

Sergei L. Kolesnichenko-Yanushev (Cand. Sci. (Technical), Assistant Professor, *tayskiy.semen@mail.ru*), Assistant Professor of the Institute of industrial management, Economics and trade

но лишь при соответствующей организации процесса верификации и адаптивного расходования ресурсов.

Полученные результаты. Авторами представлен комплекс мероприятий организационного характера, которые реализуют вид действий, которые необходимо применять для минимизации рисков, возникающих при организации верификации продукции и позволяющих поставлять в производственные подразделения основного и вспомогательного производства соответствующую продукцию.

Заключение. Результаты исследований и методические рекомендации могут быть применены при практическом построении системы верификации на отечественных предприятиях машиностроения, штучного (единичного) производства.

Ключевые слова: верификация, верификация продукции, единичное производство, входной контроль, риски, эффективность, контрольные операции, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, оптимизационная модель.

Для цитирования

Емельянова Д.С., Ключарева Н.С., Колесниченко-Янушев С.Л. Об особенностях верификации продукции на предприятиях единичного производства// Организатор производства. 2019. Т.27. № 2. С. 37-45. DOI: 10.25987/VSTU.2019.42.89.004

ON THE PECULIARITIES OF PRODUCT VERIFICATION AT ENTERPRISES OF SINGLE-UNIT PRODUCTION

D.S. Emelyanova, N.S. Klyuchareva, S.L. Kolesnichenko-Yanushev

*St.Petersburg Polytechnic University, named after Peter the Great
Russia, 195251, St.Petersburg, Polytechnicheskaya St.,29*

Conclusion. The article discusses seven essential factors impacting the organization of verification at enterprises of single-unit production and significantly changing the conditions and procedure for conducting verification of materials, semi-finished products and components. Special attention is paid to the economic aspects of the organization of product verification at an enterprise. The article gives a brief description of risks, arising from disregard of the features of product verification, applied at enterprises. The authors of the article propose a set of measures, aimed at optimizing the processes of product verification, defining the requirements for organization of control verification procedures, and minimizing risks, associated with storage planning for materials, semi-finished products and components. The paper proposes the options of verification planning, used by suppliers of materials, semi-finished products and components, as well as the suggestions on increasing the effectiveness of verification procedures. The requirements are formulated for planning of training for the staff, performing control functions. The authors analyzed the key problems, related to implementation of the verification process and the factors impacting the effective organization of product verification. It was also concluded that, in order to ensure the fulfillment of production plans in terms of timely delivery of materials, semi-finished products and components to workshops, it is necessary to consider the features of products, manufactured by an enterprise, along with the dynamic adaptive redistribution of resources of the departments, implementing the process of verification.

Data and methods. The conducted study is based on the practical application of the interstate standard, regulating the requirements for planning works on verification of products supplied to engineering enterprises, and on the use of statistical methods for assessing the conformity of products, delivered to an enterprise. As a research tool, the study employs the methods of comparative analysis, structuring and description, as well as the requirements of national standards for the use of quality management systems. The article classifies the risks, arising from disregard of the specificity of materials, semi-finished products and components, used at enterprises of single-unit production. The conclusion is made on the necessity for using electronic automated control systems to ensure verification and traceability of the products, being verified. The dynamic and synchronous provision of production materials, semi-finished products and components is possible only with the proper organization of the verification process and adaptive consumption of resources.

Results obtained. The authors have presented a set of organizational measures that implement the type of actions to be applied to minimize the risks arising during organization of product verification and enable to deliver relevant products to industrial departments of the main and auxiliary production.

Conclusion. The research results and guidelines can be applied in the practical establishment of the verification system at domestic mechanical engineering enterprises of single-unit production.

Key words: verification, product verification, single-unit production, input control, risks, efficiency, control operations, materials, semi-finished products, components, optimization model.

For citing:

Emelyanova D.S., Klyuchareva N.S., Kolesnichenko-Yanushev S.L. On the peculiarities of product verification at enterprises of single-unit production. *Organizator proizvodstva* = Organizer of Production, 27(2), 37-45. DOI: 10.25987/VSTU.2019.42.89.004 (in Russian)

Введение

В рамках обеспечения высокого качества продукции важную роль играет совершенствование системы входного контроля качества промышленного предприятия, которое позволяет исключить возможности проникновения в производство сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, инструмента с отступлениями от требований к качеству, отраженных в договорных обязательствах [1]. С целью повышения конкурентоспособности продукции необходимо внедрять комплексные мероприятия по повышению конкурентоспособности соответствующего предприятия, отрасли, страны [2], в том числе решать проблемы, возникающие при верификации продукции.

Соглашаясь с авторами о необходимости повышения эффективности операций входного контроля (далее – верификации), следует отметить необходимость учета условий проведения входного контроля на предприятиях, выпускающих единичную продукцию.

Среди предприятий характеризующихся единичным производством изделий, можно выделить предприятия, производящие продукцию с длительным сроком изготовления, большими габаритными размерами, массой и большой номенклатурой материалов полуфабрикатов и комплектующих изделий (далее МПКИ).

Организация работ по верификации продукции на предприятиях с такими техническими характеристиками выпускаемой продукции, имеет существенные отличия от организации работ по верификации на типовых предприятиях, выпускающих серийную продукцию. Информация об особенностях решения проблемных вопросов верификации на таких производствах может представлять определенный практический интерес для заинтересованных лиц.

К особенностям производств такого типа, влияющим на организацию верификации МПКИ, можно отнести:

- длительные сроки изготовления единиц продукции основного производства;
- комплексность технологических процессов проведения контрольных операций по верификации;
- потребность в значительных по размеру площадях складских помещений и площадок необходимые для хранения и проведения контрольных операций по верификации МПКИ;
- высокие затраты на применение специальных транспортных средств для доставки МПКИ на предприятие и транспортировки на территории предприятия;
- относительно большую номенклатуру МПКИ, применяемых при изготовлении выпускаемой продукции основного производства;
- повышенные требования к квалификации работников (руководителей), реализующих процессы верификации на предприятии;
- широкий спектр требований в нормативной и технической документации к условиям хранения, обусловленный большой номенклатурой МПКИ.

Изложенные выше особенности производства продукции такого типа предполагают особую организацию верификации МПКИ, в соответствии с требованиями ГОСТ 24297-2013 “Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля”, применение и постоянную актуализацию локальных нормативных документов [3].

Не учёт особенностей производства продукции такого типа может создать предпосылки для возникновения рисков поступления в производственные подразделения МПКИ, не соответствующие требованиям нормативных и

технических документов, предусмотренных условиями договоров (контрактов) на поставку.

Организация работ по верификации начинается на этапе предъявления продукции представителю подразделения верификации. При реализации процессного подхода в рамках действующей Системы менеджмента качества предприятия на указанном этапе осуществляется трансформация выхода процесса закупок во вход процесса проверки соответствия продукции работниками подразделений технического контроля (представителя заказчика). Опыт реализации процессного подхода в рамках СМК предприятия подтверждено, что вероятность возникновения несоответствий велика именно на этапе взаимодействия процессов. Для исключения возможных несоответствий на этапе предъявления МПКИ в Перечне продукции, подлежащей верификации (локальных нормативных актах), должны быть четко разграничены обязанности работников складских подразделений и работников подразделений технического контроля, регламентирована ответственность за техническое (метрологическое обеспечение) работ по верификации.

Рассмотрим типовые риски, возникающие в случаях отсутствия учета особенностей единичного производства, и обоснуем предложения по организации верификации МПКИ.

1. Длительные сроки изготовления продукции предполагают повышенные требования к обеспечению оценки гарантийных сроков хранения МПКИ при их закупке, контроль работниками подразделения верификации и обеспечение соблюдения гарантийных сроков хранения МПКИ на складах предприятия.

Учитывая уникальность применяемых МПКИ на указанный тип продукции, сроки истечения гарантийных сроков хранения следует отслеживать, от момента поступления продукции на входной контроль, до передачи продукции в производство.

Рисками несоблюдения требований по применению продукции с просроченным (истекающим) гарантийным сроком хранения могут быть:

- отказ заказчика в приемке этапа работ;
- отказ поставщика удовлетворять требования по выполнению гарантийных обязательств.

Решением проблемы обеспечения поступления в производство продукции с не истекшим гарантийным сроком хранения могут быть установление дисциплины ведения записей,

позволяющих отследить место нахождения и состояние МПКИ, организация контроля работниками подразделения входного контроля соблюдения условий хранения. Также обязательно включение в состав реквизитов журнала верификации продукции атрибута «Гарантийный срок хранения». Периодическое отслеживание работниками подразделения верификации записей в журнале и организация проверок условий и сроков хранения МПКИ на складах.

2. Проведение контрольных операций на МПКИ, применяемых при изготовлении единиц продукции указанного выше типа связан, как правило, с привлечением для контроля многочисленных испытательных подразделений, в том числе заводских лабораторий [4]. Учитывая территориальную разобщенность и разную подчиненность этих подразделений, возникает риск несвоевременного проведения операций входного контроля, нарушения темпов обеспечения подразделений МПКИ. **Риск неисполнения плана поставок продукции в цеха предприятия штучного производства можно отнести к категории недопустимых.**

Решением указанной проблемы может быть разработка приложения к Перечню продукции, подлежащей входному контролю, технологической карты проведения контроля с указанием сроков исполнения контрольных (испытательных) операций, своевременное доведение до работников верификации графиков производства по конкретным цехам и участкам.

3. При организации контроля МПКИ возникают проблемы из-за отсутствия площадок достаточного размера для оборудования рабочих мест проведения контроля в подразделениях верификации и на складах хранения МПКИ.

В указанной ситуации возникают **риски** нарушения требований безопасности и охраны труда работников, реализующих контрольные и вспомогательные операции по верификации. В зависимости от вида продукции не исключены случаи нарушения требований системы экологического менеджмента.

Решением указанной проблемы при проведении верификации продукции может быть размещение МПКИ (например крупногабаритных заготовок, отливок, деталей) в соответствующих производственных подразделениях (применяющих данный МПКИ при изготовлении, в производственных цехах) с оформлением сохранных расписок, с изучением и анализом условий, в которых готовая продук-

ция хранится, транспортируется и реализуется [5]. Обязанности по подготовке рабочих мест для проведения верификации следует возложить на работников производственных подразделений.

4. Технические характеристики отдельных материалов и комплектующих изделий предполагают применение, помимо значительных по размеру площадей складских помещений и площадок необходимых для хранения МПКИ, применение специальных транспортных средств для доставки на предприятие и транспортировки МПКИ на территории предприятия, в том числе для доставки на места проведения входного контроля, а также специальных средств погрузки для размещения МПКИ на площадках контроля. Затраты на содержание и эксплуатацию указанных площадей складов, транспортных средств и персонала их обслуживающего теряют эффективность при возникновении риска несоответствия продукции поступающей на верификацию.

В материалах, предложенных в [6], рассмотрен вариант организации верификации продукции на площадках поставщиков МПКИ с разделением процесса верификации на этапы.

Предварительный этап. Его цели:

- осмотр продукции на предприятии поставщика, для установления соответствия ее количества и качества условиям договора;
- установление соответствия упаковки и маркировки продукции.

Окончательный этап – приемка продукции – предназначен для установления фактического выполнения поставки в установленном месте и в надлежащий срок. Место окончательной приемки продукции обычно устанавливается в договоре поставки. Оно может быть обозначено как:

- предприятие или склад поставщика;
- согласованный порт отгрузки;
- станция отправления;
- порт назначения;
- пограничная или конечная железнодорожная станция в стране назначения;
- склад получателя;
- конечный пункт продажи продукции.

Приемка продукции по количеству предполагает сверку массы, количества мест и единиц фактически поступившей продукции с данными сопроводительных товарно-транспортных документов. Проводится в сроки, указанные в инструкциях.

Операции при приемке продукции по количеству предполагают:

- отбор тарных мест для вскрытия;
- вскрытие транспортной тары;
- подсчет количества или взвешивание единиц продукции;
- сверка фактического количества поступившей продукции с данными транспортных и других сопроводительных документов (счетов-фактур, товарно-транспортных накладных, спецификаций, описи, упаковочных листов), а также с условиями договора поставки.

Разделяя мнения авторов [7] в том, что требования в отношении контроля качества, повышения точности и уменьшения неопределенности должны быть сбалансированы с требованиями в отношении своевременности и эффективности затрат, **решением**, снижающим **риски** неэффективного использования основных фондов для размещения и транспортирования МПКИ (особенно крупногабаритных), является организация верификации на предприятиях - поставщиках МПКИ. При построении оптимизационной модели указанного процесса целесообразно в качестве варьируемых параметров учесть [8]:

- ожидаемые затраты на повторное перемещение к поставщику и обратно несоответствующего МПКИ;
- стоимость содержания складских (производственных) площадей и их работников для обеспечения хранения несоответствующих (дефектных) МПКИ в соответствии с требованиями нормативных документов;
- стоимость проведения контрольных операций на несоответствующих МПКИ.

Даже при условии компенсации указанных затрат поставщиком несоответствующей продукции указанные затраты окажутся внеплановыми и будут возмещены с задержкой во времени.

В качестве варьируемых параметров оптимизационной модели также целесообразно применить следующие показатели:

- количество поставляемых изделий одного наименования в фиксированный промежуток времени;
- стоимость транспортирования с учетом разгрузочно-погрузочных операций;
- стоимость проведения всех контрольных операций на предприятии и у поставщика;

- затраты, возникающие при неисполнении условий договора предприятием - получателем МПКИ.

Обеспечить комплекс работ по применению оптимизированных процессов для организации верификации до заключения договоров с поставщиками МПКИ.

5. Большая номенклатура применяемых МПКИ является серьезной проблемой для организации входного контроля на предприятиях, изготавливающих единичные энергетические и транспортные комплексы.

Риски, возникающие при организации входного контроля продукции, изготавливаемой на вышеупомянутых предприятиях, связаны с отсутствием достаточного количества персонала, необходимого для выполнения операций входного контроля, и недостаточной оперативностью изменения видов продукции, подлежащей входному контролю, в перечнях продукции, подлежащих верификации [9].

Решением указанных проблем может быть оптимизация и оперативная адаптация состава персонала, реализующего операции входного контроля, а также неформальный подход при организации работы Совета по качеству подразделений, практическая реализация цикла Деминга (PDCA) при организации процессов контроля МПКИ, оперативное применение информации о статистике дефектов продукции [10]. Особую роль в адаптивном использовании трудовых ресурсов может сыграть применение статистических методов организации верификации согласно ГОСТ Р 50779.30-95 "Статистические методы. Приемочный контроль качества". Статистический приемочный контроль – это выборочный контроль качества продукции, при котором для обоснования плана контроля используются методы математической статистики. План контроля – совокупность правил, по которым производится выборка из партий изготовленных изделий или деталей, и на основании их качества делается заключение о качестве всей партии продукции. Методы статистического приемочного контроля особо актуальны для верификации материалов, сырья и комплектующих изделий при значительной номенклатуре МПКИ.

6. Учитывая необходимость использования значительных временных ресурсов для проведения операций входного контроля продукции, а также необходимость оперативной смены номенклатуры продукции, подлежащей входному

контролю, к квалификации и компетентности персонала, реализующему входной контроль (в том числе и к руководителям данного направления), необходимо предъявлять высокие требования.

Риски допущения ошибок, возникающие при смене номенклатуры входного контроля, могут повлечь поступление в производство несоответствующих МПКИ. В качестве **решения** проблемы создания унифицированной контрольной структуры верификации продукции может быть предложена система многопрофильной подготовки и аттестации персонала, реализуемая на периодической основе. Особое внимание при организации подготовки персонала целесообразно уделить вопросам изучения нормативных документов в области стандартизации объектов верификации, а также привитию практических навыков по идентификации контрафактной продукции и фальсификата [11, 12, 13, 14].

Проверенным, эффективным решением, снижающим нагрузку на работников при идентификации и прослеживании МПКИ при проведении верификации, следует признать и рекомендовать автоматизацию процедур сбора и анализа измерительной информации о производственных процессах и параметрах выпускаемой продукции [15]. Особое внимание при организации работ по верификации следует уделить вопросу нормирования контрольных операций и применению контрольных нормативов при построении структуры подразделения верификации.

В качестве эффективного метода организации подготовки работников, реализующих контрольные операции по верификации, можно рекомендовать порядок подготовки персонала в Системе неразрушающего контроля в атомной энергетике (ПНАЭ Г-7-010-89). Этот документ содержит также раздел «Аттестация контролеров», согласно которому «аттестация контролеров (специалистов, дефектоскопистов, лаборантов ОТК, непосредственно выполняющих контроль) осуществляется путем проверки их теоретических знаний и практических навыков по контролю конкретными методами» [16].

7. В нормативной и технической документации на продукцию, подлежащей верификации, содержатся требования к условиям хранения поступающей на предприятие продукции, которые, как правило, разнообразны применительно к конкретным МПКИ. Невыполнение требований по обеспечению условий хранения МПКИ может

повлечь **риски** утраты продукцией своих свойств и непризнания претензий поставщиком обнаруженных несоответствий при проведении входного контроля.

Решением указанных проблем могут быть диверсификация номенклатуры типовых складских помещений и синхронизация закупок МПКИ с графиками производства продукции на предприятии – получателе МПКИ, в том числе организация поставок непосредственно в цехи использующие МПКИ. Учитывая применение

многоэтапной организации верификации МПКИ [17], возникает **риск** неисполнения отдельных элементов контроля либо верификации только по сопроводительным документам, что недопустимо для МПКИ, применяемых в изделиях штучного производства.

Процесс подготовки построения системы верификации на планируемый период целесообразно реализовать с применением следующей схемы:

Рис. 1. Процесс построения системы верификации
Fig. 1 The Process of building a verification system

Заключение

Опыт реализации предложенных в статье решений по организации работ по верификации МПКИ, в комплексе с высокой квалификацией [18], ориентированной мотивацией труда работников подразделений технического контроля, подтверждает возможность минимизации вышеперечисленных рисков, обусловленных спецификой МПКИ, применяемых на единичных производствах предприятий машиностроения.

Библиографический список

1. Гумеров А.В. Совершенствование системы входного контроля качества промышленного предприятия // Актуальные вопросы экономиче-

ских наук: материалы Междунар. науч. конф. (г. Уфа, октябрь 2011 г.). – Уфа: Лето, 2011. – С. 88-90.

2. Смольская Н.А., Фалей О.А. Обеспечение конкурентоспособности продукции на предприятиях республики Беларусь. Проблемы и пути их решения. БНТУ МИДО, г. Минск, Республика Беларусь.

3. Новойтенко И. В. Проблемы регулирования качества продукции в Украине // Молодой ученый. – 2013. – №8. – С. 229-232.

4. Кулак М.И., Трусевич Н.Э., Медяк Д.М., Демьянова Г.Г. Проблемы организации оперативного входного контроля полиграфических материалов. Журнал «Труды БГТУ». Серия 4:

Принт- и медиатехнологии 2009. Область наук, - С.50–54.

5. Батикян А.Г., Карапетян А.А., Амирбекян Н.Н. Оценка эффективности действующих систем менеджмента безопасности пищевой продукции с помощью валидаций и верификаций // Молодой ученый. – 2017. – №52. – С. 31-33.

6. Основные функции, выполняемые при поступлении продукции на склад. Источник: <https://znaytovar.ru/new2689.html>

7. Душевин Л.Л. Совершенствование менеджмента качества процессов промышленного производства. Вестник – 2008.-№3(22). С. 43-47.

8. Wilfried Winiwarter (Austria), Joe Mangino (USA), Ayite-Lo N. Ajavon (Togo), and Archie McCulloch (UK), Contributing Author Mike Woodfield (UK). CHAPTER 6 QUALITY ASSURANCE / QUALITY CONTROL AND VERIFICATION 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories 6.1, Volume 1: General Guidance and Reporting. This is a document from the site www.ipcc-nggip.iges.or.jp.

9. Киселев Э.В., Мохова А.О. Проблемы организации процессов верификации закупленной продукции на промышленном предприятии // Технические науки – от теории к практике: сб. ст. по матер. LXVIII междунар. науч.-практ. конф. № 3(63). – Новосибирск: СибАК, 2017. – С. 88-93.

10. Тюшевская О. Как освободить российский рынок от подделок и контрафакта? // Стандарты и качество. – 2012. – № 10. – С. 90–92.

11. Беляев С.Л., Боярко Г.Ю., Сизов А.В. 20 УКАНГ 3 2014 Управление качеством и конкурентоспособность. «Система противofальсификационного входного контроля товарно-материальных ресурсов в ОАО «Сиб-

трубопроводстрой». Организация системы противofальсификационного входного контроля материалов на нефтегазостроительном предприятии. – С. 20-24.

12. Насонов А. Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля. Вектор высоких технологий №3(32) 2017.

13. Буссель И., Осмола И., Беспалый В., Евсюкова А., Иванова И., Ананьев Д. Цена kota в мешке. Как в Беларуси решают проблему контрафакта и фальсификата. Советская Белоруссия № 19 (24901). февраль 2016 г..

14. Ловчев В.Н. Аттестация персонала, выполняющего контроль качества оборудования и трубопроводов на действующих АЭС. Журнал «В мире НК» № 2(48). 2010.

15. Гамий Д.А., Курочкин А.В., Синельников А.В. Почему входной контроль. «CADmaster №6(79) 2014 (ноябрь-декабрь)». Машиностроение. Автоматизация процессов входного контроля в TechnologiCS 6.

16. Денисов И.В., Смирнов А.А. Методика проведения входного контроля качества запасных частей на предприятиях системы автотехобслуживания. // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5.

17. Симашева М.В., Черепанов М.А. Содержание типового стандарта организации «Входной контроль продукции» для малого предприятия // Молодой ученый. – 2016. – №12.3. – С. 27-30.

18. Гарина Е.П., Гарин А.П. Использование современных методов управления качеством для повышения результативности производства сложного продукта. Вестник НГИЭИ. 2017. №11(78) – С.-111-119.

Поступила в редакцию – 6 мая 2019 г.

Принята в печать – 27 июня 2019 г.

Bibliography

1. Gumerov A.V. Improving the system of input quality control of an industrial enterprise // The actual problems of economic sciences: the materials of the International Scientific Conference (Ufa, October 2011). - Ufa: Leto, 2011. – PP. 88–90.

2. Smolskaya N.A., Falei O.A. Ensuring the competitiveness of products at enterprises of the Republic of Belarus. Problems and solutions. Belarus National Technical University - The International Institute of Distance Education. Minsk, the Republic of Belarus.

3. Novoitenko I.V. The problems of product quality regulation in Ukraine // Molodoy Ucheniy. – 2013. - №8. – PP. 229-232.

4. Kulak M.I., Trusevich N.E., Medyak D.M., Demyanova G.G. The problems of the organization of timely input control of printing materials. The journal «The Proceedings of BSTU». Series 4: Print- and media technologies, 2009. Oblast Nauk – PP. 50-54.
5. Batikyan A.G., Karapetyan A.A., Amirbekyan N.N. Evaluation of the effectiveness of existing food safety management systems using validations and verifications // Molodoy Uchenyi. – 2017. – № 52. - PP. 31-33.
6. The main functions performed on receipt of products at a warehouse. The source: <https://znaytovar.ru/new2689.html>
7. Dushevin L.L. Improving the quality management of industrial production processes. A bulletin - 2008. –№3 (22). PP. 43-47.
8. Wilfried Winiwarter (Austria), Joe Mangino (USA), Ayite-Lo N. Ajavon (Togo), and Archie McCulloch (UK), contributing Author Mike Woodfield (UK). Chapter 6. Quality assurance / Quality control and verification. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories 6.1, Volume 1: General Guidance and Reporting. This is a document from the site www.ipcc-nggip.iges.or.jp.
9. Kiselev E.V., Mokhova A.O. The problems of organizing the processes of purchased products' verification at an industrial enterprise. // Technical sciences – from theory to practice: the collection of articles, based on the materials of the LXVIII International Scientific-Practical Conference. № 3(63). – Novosibirsk: SibAK, 2017. – PP. 88-93.
10. Tyushevskaya O. How to free the Russian market from fakes and counterfeit? // Standarty i kachestvo. – 2012. – № 10. - PP. 90–92.
11. Belyaev S.L., Boyarko G.Y., Sizov A.V. 20. Quality Management in Oil and Gas Industry. № 3. 2014. Quality management and Competitiveness. «The system of anti-counterfeit input inventory control in the JSC «Sibtruboprovodstroy». Organizing the system of anti-counterfeit input inventory control at an oil-and-gas engineering enterprise. – PP. 20-24.
12. Nasonov A. Verification of purchased products. Organization of conduct and control methods. Vektor vysokih tekhnologiy №3(32). 2017.
13. Bussel I., Osmola I., Bespalyi V., Evsyukova A., Ivanova I., Ananiev D. The price of a pig and a poke. How is the problem of counterfeiting and falsification solved in Belarus? Sovetskaya Belorussiya, № 19 (24901). February, 2016.
14. Lovchev V.N. Certification of the personnel, exercising the equipment and pipeline quality control at operating NPP. The journal «V mire NK» [In the world of non-destructive control]. № 2(48). 2010.
15. Gamiy D.A., Kurochkin A.V., Sinelnikov A.V. Why is input control? «CADmaster №6 (79), 2014. (November-December)». [Mashinostroenie](http://mashinostroenie.ru). The automation of input control processes in TechnologiCS 6.
16. Denisov I.V., Smirnov A.A. The methodology of exercising input control of spare parts' quality at auto maintenance enterprises // The contemporary problems of Science and Education. – 2013. – № 5.
17. Simasheva M.V., Cherepanov M.A. The essence of the model organization standard «Input product control» for a small enterprise // Molodoy uchenyi. - 2016. – №12.3. – PP. 27-30.
18. Garina E.P., Garin A.P. The use of contemporary methods of quality control to improve the efficiency of high-tech product manufacture. The Bulletin of Nizhny Novgorod State Engineering and Economic Institute. 2017. №11(78) – PP.-111-119.

Received – 6 May 2019.

Accepted for publication – 27 June 2019.