

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ машиностроительный
КАФЕДРА «Инженерная экономика»**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

Т.А.Сахнович

«21» 06 2024

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Совершенствование бизнес-процессов системы управления качеством
ОАО «Пеленг»**

**Специальность 1-27 01 01 «Экономика и организация производства»
Направление 1-27 01 01-08 «Экономика и организация производства
(приборостроение)»**

**Обучающийся
группы 10302220**

А.А. Антипова

Руководитель

**Б.А. Железко
к.т.н., доцент**

Консультант

**Б.А. Железко
к.т.н., доцент**

**Консультант по инженерно-
технологическому разделу**

15.5.2024

**Д.В. Балохонов
к.т.н., доцент**

**Консультант
по охране труда**

08.05.2024

**О.В. Абметко
ст. преподаватель**

**Ответственный
за нормоконтроль**

19.06.2024

**О.А. Лавренова
ст. преподаватель**

**Объем проекта:
Пояснительная записка
Графическая часть**

**125 страниц
10 листов**

Минск 2024

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 118 с., 44 рис., 63 табл., 66 источников, 4 прил.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ, КАЧЕСТВО, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД, УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ, ЗАТРАТЫ, СЕБЕСТОИМОСТЬ, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА, СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА, АНАЛИЗ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА, РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ.

Объектом исследования является ОАО «Пеленг», занимающееся научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в производстве оптоэлектронных приборов.

Предметом исследования дипломного проекта является система менеджмента качества ОАО «Пеленг».

Целью дипломного проекта является разработка мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов управления качеством ОАО «Пеленг».

В процессе работы выполнены следующие исследования: проанализированы классификации бизнес-процессов, рассмотрены принципы менеджмента качества, изучено историческое разделение этапов формирования систем управления качеством, выделены основные особенности системы менеджмента качества (СМК) в производстве специальной техники. Особенности было выявлено управление процессами, которые имеют высокую степень риска, также применены SWOT-анализы для каждого процесса, найдены возможности совершенствования процессов.

Впервые рассмотрена проблема согласованного управления развитием информационной инфраструктуры бизнеса и СМК в спецпроизводстве и предложены направления ее решения.

Практическая значимость заключается в разработке комплекса мероприятий: оптимизации системы управления процессом Закупки, обновлении системы проектирования и управления процессами, оптимизации системы управления запасами.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как «Современные технологии производственных систем», «Особенности СМК в рамках процессов производства специальной техники».

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. T-adviser, ELMA. Система управления бизнес-процессами. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php>
2. Zhalezka, B. Multy-criteria fuzzy analysis of regional development / B. Zhalezka, K. Navitskaya // ECONTECHMOD. AN INTERNATIONAL QUARTERLY JOURNAL – 2015. – Vol.4. – №.3. – P. 39 – 46. 134
3. Адаменкова, С.И., Евменчик, О.С. Анализ хозяйственной и финансовой деятельности предприятия: учеб. метод. пособие. - Минск: Элайда, 2011. – 352 с.
4. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие / Под общей ред. Л. Л. Ермолович. – Мн.: современная школа, 2010. – 800 с.
5. Антипова, А. А. Современные технологии производственных систем / А. А. Антипова; науч. рук. Т. И. Серченя // Инженерная экономика [Электронный ресурс]: сборник материалов 79-й студенческой научно-технической конференции, секция «Инженерная экономика», 26-28 апреля 2023 / Белорусский национальный технический университет, Машиностроительный факультет; редкол.: Т. А. Сахнович (пред. редкол.) [и др.]; сост.: О. А. Лавренова, Т. И. Серченя. – Минск: БНТУ, 2023. – С. 33-35.
6. Бабук, И. М. Экономика промышленного предприятия: учебное пособие для студентов вузов по техническим специальностям / Бабук, И. М., Сахнович, Т. А. – Минск: Новое знание, М.: ИНФРА-М, 2013. – 438 с.
7. Балохонов, Д. В. Метод материального баланса в технологии полупроводников (практические задания) : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (по направлениям)» по направлению 1-27 01 01-08 «Экономика и организация производства (приборостроение)» / Д. В. Балохонов ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Микро- и нанотехника». – Минск: БНТУ, 2023. – 52 с.
8. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>.
9. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека»: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>.
10. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности воздействия ультразвука на человека»: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>.
11. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности факторов производственной среды и трудового процесса при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами»: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>.
12. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека»: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>.

13. Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны»: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>.

14. Глубокий, С.В. Маркетинг инноваций. Методические указания и индивидуальные задания для практических занятий / С.В. Глубокий, Н.В. Макаревич. – Минск: Бестпринт, 2016. – 70 с

15. Голубкова, И. В. Основные подходы к управлению качеством на предприятии // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 39. – С. 1506–1510. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/970628.htm>.

16. ГОСТ 12.0.003-74 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. – Введ. 1976-01-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004. – 4 с.

17. ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление. – Введ. 1982-07-01. – М.: Стандартиформ, 2001. – 12 с.

18. ГОСТ 12.2.003-91 Оборудование производственное. Общие требования безопасности. . – Введ. 1992-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007. – 12 с.

19. ГОСТ 12.2.007.10-87 Система стандартов безопасности труда. Установки, генераторы и нагреватели индукционные для электротермии, установки и генераторы ультразвуковые. Технические условия. – Введ. 1987-12-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2003. – 8 с.

20. ГОСТ 12.2.009-99 Система стандартов безопасности труда. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности. – Введ. 2001-01-01. – М.: Стандартиформ, 2006. – 32 с.

21. ГОСТ 12.2.029-88 Приспособления станочные требования безопасности. – Введ. 1982-07-01. – М.: Стандартиформ, 2001. – 12 с.

22. ГОСТ 12.3.025-80 Система стандартов безопасности труда. Обработка металлов резанием. Требования безопасности. – Введ. 1982-07-01. – М.: Стандартиформ, 2005. – 14 с.

23. ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация. – Введ. 1990-07-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004. – 8 с.

24. ГОСТ Р ИСО 9000-2008 (ISO 9000:2008) [Электронный ресурс].

25. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

26. Государственная система стандартизации Республики Беларусь. Порядок проведения экспертизы стандартов: РД РБ 03180.53–2000: введ. 01.09.00. – Минск: Госстандарт: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2000. – 6 с

27. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам: ГОСТ 2.105–95. – Введен 01.07.1996.

28. Ермакова, Т.А. Стратегический корпоративный реинжиниринг процессов управления группой компаний/Т.А. Ермакова, Б.А. Железко, Е.А. Корначенко // Научные труды БГЭУ. – Минск: БГЭУ, 2010. – С. 128 – 134

29. Железко, Б.А. Инжиниринг бизнес-процессов: пособие для обучающихся по специальности 1-27 80 01 «Инженерный бизнес (по направлениям)» / Б.А. Железко, О.А. Лавренова. – Минск: БНТУ, 2021. – 102 с.

30. Железко, Б.А. Инструментальное и методическое обеспечение процессов цифровизации ИТ-предпринимательства и маркетингового инжиниринга бизнеса / Б.А. Железко // Технопарки как площадки развития предпринимательства и создания инновационной экономики: сборник материалов Белорусско-Кубинского научно-

практического семинара, Минск, 26–27 ноября 2019 года / Белорусский национальный технический университет. – Минск: БНТУ, 2019. – С. 36 – 37.

31. Железко, Б.А. Методические и инструментальное обеспечение стратегического корпоративного реинжиниринга / Б.А. Железко, Г.Н. Подгорная // Электронная экономика: теория, модели, технологии: монография. – Минск: БГУИР, 2016. – С. 138 – 144.

32. Железко, Б.А. Методическое и инструментальное обеспечение стратегического корпоративного реинжиниринга / Б.А. Железко, М.В. Вечерский, Г.Н. Подгорная // Актуальные проблемы науки XXI века. – 2021. – №1(10). – С. 21-26.

33. Жилина, Н.В. Анализ системного подхода к управлению качеством продукции на предприятии – URL: <http://sisupr.mrsu.ru/2010-4-analiz/PDF/Zchilina.pdf>

34. Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения: постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021 № 82 «Об обеспечении пожарной безопасности // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>.

35. Кане, М. М., Иванов Б. В., Корешков В. Н., Схиртладзе, А. Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества.

36. Костюкевич, Е.Н. Оперативное планирование на машиностроительном предприятии. Лабораторный практикум для студ спец. 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» / Е.Н. Костюкевич. – Минск: БНТУ, 2015.

37. Костюкевич, Е.Н. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Организация производства» / Е.Н. Костюкевич. – Рег. № 1061404094 от 12.06.2014. – Минск: НИРУП «ИППС», 2014.5. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

38. Лавренова, О.А. Информационные технологии в экономике: пособие для обучающихся по специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (по направлениям)»: в 2 ч. / О.А. Лавренова, Б.А. Железко. – Минск: БНТУ, 2021, Ч.1 – 129 с. 133

39. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по группе специальностей «Машиностроительное оборудование и технологии» и по специальностям «Машины и технология литейного производства», «Экономика и организация производства (машиностроение)», «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)» / А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 444 с.

40. Марцинковский, А.В. Организация управления качеством в рамках процессного подхода URL: <http://quality.eur.ru/DOCUM4/ouk-pp.htm>.

41. Межотраслевые правила по охране труда при холодной обработке металлов: постановление Министерства промышленности Республики Беларусь и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь №7/92 от 28.07 2004 в ред. постановления №22/171 от 10.12.2007 г. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

42. Менеджер по качеству. Разработка, внедрение и подготовка к сертификации СМК на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ РВ 0015-002, 2020. – 5-25с.

43. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества: СТБ ISO 9004–2010. – Введ. 20.05.10. – Минск: Госстандарт: Беларус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2010. – 45 с.

44. Мустафаев, Г.А., Кабулова М.Ю., Рехвиашвили Э.И. Системный подход к управлению качеством продукции/ Международный научно-технический журнал. Технические науки. - Выпуск: № 3 (45). Часть 2. – С. 31-32

45. ОАО «Пеленг» – официальный сайт. – Минск. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://peleng.by/?ysclid=1wuaaiiqse250300979> (Дата обращения: 27.04.2024-27.05.2024)

46. Общие требования пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования: Декрет Президента Республики Беларусь «О развитии предпринимательства» от 23.11.2017 №7. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.by>.

47. Правила по охране труда: постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 01.07.2021 № 53. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

48. Репин В. В., Елиферов В. Г. Р41 Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / Владимир Репин, Виталий Елиферов. — М: Манн, Иванов и Фербер, 2013. — 544 с.

49. Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования для организаций, осуществляющих механическую обработку металлов»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.11.2012 №182. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

50. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 92 // Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.

51. Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8.07.2016 №85. // Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.

52. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 № 69 // Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.

53. Сачко, Н. С., Бабук И. М. Планирование и организация машиностроительного производства. Курсовое проектирование. Учебное пособие / Н. С. Сачко, И. М. Бабук. – М.: Инфра-М РИОР, 2017. – 240 с.

54. Серенков, П.С. Методы менеджмента качества. Процессный подход / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2014-441 с: ил. – (Высшее образование: Магистратура)

55. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: ГОСТ 7.1 – 2003. – Введ. 2004-07-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004.

56. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления: ГОСТ 7.82–2001. – Введ. 2002-07-01. –М.: ИПК Изд-во стандартов, 2001

57. СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». – Введ. 2019-12-16 постановлением Министерства архитектуры и строительства № 69. – Минск 2020: Минскстройархитектуры. – 73 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

58. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений. – Введ. 2021-04-04. Минск 2021: РУП «Стройтенорм». – 70 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

59. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение». – Введ. 2020-03-24 постановлением Министерства архитектуры и строительства № 70. – Минск 2021: РУП «Стройтехнорм». – 86 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

60. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в машиностроении и металлообрабатывающих производствах: постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26.11.2003 № 150. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

61. ТКП 181-2009 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – Введ. 2009-09-01. – Минск: Минскэнерго, 2009. – 558 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://belenergo.by/upload/doc/doc-en/Pravila_TKP_181_ElektroUst.pdf.

62. ТКП 295-2011 «Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации. – Введ. 2011-07-01. – Минск: МЧС Беларуси, 2011. – 32 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mchs.gov.by/upload/>

63. ТКП 339-2022 Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний. – Введ. 2022-12-20. – Минск: Минскэнерго, 2023. – 604 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minenergo.gov.by/wp-content/uploads/2022/Технический_кодекс_ТКП_339-2022.pdf.

64. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – Введ. 2013-04-15. – Минск: МЧС Беларуси, 2013. – 66 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mchs.gov.by/upload/iblock/7d1/tkp-474.pdf>

65. Челнокова, В. М. Управление качеством: учеб. пособие / В. М. Челнокова, Н. В. Балберова.. – СПб., 2010. – 135 с. 2.

66. Ямпольская, Д., Зонис М. Процессный, системный и ситуационный подходы к управлению – URL: <https://inventech.ru/lib/management/management-0009/> – 4.