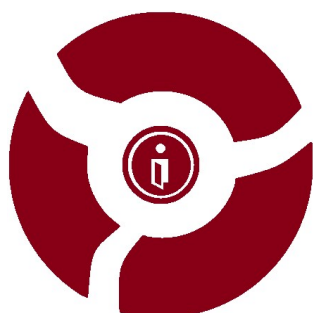


КАТАЛОГ

ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАЗРАБОТОК
И ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ



БИРЖА
ДЕЛОВЫХ
КОНТАКТОВ

Гомель
13 июня 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

От организатора	4
Перспективные разработки и инновационные предложения, представленные в ходе конгрессного мероприятия биржи деловых контактов	6
Разработки, представленные учреждениями образования Республики Беларусь ..	7
Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»	7
Приложение для геолокации пациента и машин скорой медицинской помощи	7
Разработка интерактивного контента для социально значимых объектов	10
Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»	11
Система мониторинга транспортных средств	11
Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого»	13
Трансгранична система гідрометэаралагічнага і экалагічнага маніторынгу ракі Дняпро	13
Разработки, представленные другими научными организациями и субъектами хозяйствования Республики Беларусь	17
Объединённый институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси	17
Комплекс программных средств автоматизированного проектирования технологических процессов для предприятий машиностроения	17
Электронная аудиторная система для экспозиций, выстав, открытых и закрытых территорий	20
Система дистанционного мониторинга состояния сельскохозяйственных культур в масштабе сельхозпредприятия	23
РУП «Белтелеком»	28
«Видеоконтроль» для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей	28
ООО «Топ Софт»	30
Линейка программных продуктов «Галактика»	30
«АГАТ-системы управления»	36
Программное обеспечение «Мобильный сотрудник»	36
ООО «Астерсофт»;	38
Реинжиниринг процессов под функционал 1С:ERP для создания эффективной системы управления предприятием	38
Разработки, представленные на XVI Гомельском экономическом форуме	43
Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»	44
Способ нанесения покрытий с антибактериальным действием на медицинские изделия на основе высокомолекулярных соединений	44
Полирующие суспензии для первой и второй стадии химико-механической полировки пластин монокристаллического кремния	46
Абразивный инструмент	47
Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»	49
Устройство для лечения врожденной косолапости у детей	49
Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»	51
Образовательный тренинг «Проектирование деловой репутации организации и оценка ее жизнеспособности»	51

Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»	53
Гидрофобный состав для профилактической обработки асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог	53
Модифицирование покрытиями на основе углерода поверхности резинотехнических изделий	55
Гидроизоляционные и антикоррозионные упаковочные материалы для изделий различного назначения	57
Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого»	58
Экспертная информационно-диагностическая система силовых маслонаполненных трансформаторов	58
Ресурсное проектирование, направленное на повышение эксплуатационных характеристик деталей машин и технологической оснастки.....	61
Новые материалы и технология нанесения износостойких магнитно-электрических покрытий	63
Получение и применение технической керамики различного функционального назначения	64
Диагностический стенд для проверки качества подшипников качения перед установкой на механизм	66
Многоканальный компьютерный виброакустический диагностический измерительный комплекс.....	67
Перечень производственно-технологических потребностей (запросов), представленных организациями Гомельской области	69
От составителей	75

От организатора

Поддержка научной и инновационной деятельности является важной частью государственной политики, и Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь на системной основе ведется работа в этом направлении.

Одним из важнейших направлений интенсификации связей науки и производства является формирование и развитие публичных мероприятий и платформ по содействию коммерциализации результатов научно-технической деятельности (выставки, ярмарки, биржи, аукционы).

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь организует проведение конгрессных мероприятий биржи деловых контактов «Перспективные научно-технические разработки и инновационное развитие регионов». Мероприятия имеют региональную направленность, их целью является повышение эффективности коммерциализации результатов научно-технической деятельности и инновационной активности организаций в регионах Республики Беларусь, содействие эффективному взаимодействию научных, образовательных и производственных структур.

В Гомельской области имеются примеры решения организациями региона сложных производственно-технических задач, достижению положительных результатов по которым способствовала эффективность конгрессных мероприятий, проведенных в предшествующие годы.

Настойчиво в этом направлении работает центр трансфера технологий республиканского унитарного предприятия «Центр научно-технической и деловой информации».

Конгрессное мероприятие, проводимое в г. Гомеле 13 июня 2019 года, нацелено на продвижение перспективных информатизационных разработок, способствующих дальнейшему развитию организаций региона и Гомельской области.

Желаем всем участникам конгрессного мероприятия успехов в установлении деловых контактов и развитии взаимовыгодного сотрудничества!

*Государственный комитет по науке
и технологиям Республики Беларусь*

Сведения

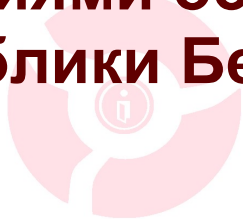
о подчиненных Государственному комитету по науке и технологиям Республики Беларусь специализированных предприятиях, осуществляющих научно-техническое информирование в регионах Республики Беларусь

Наименование сведений о предприятии	Сведения о предприятиях, подчиненных ГКНТ, функционирующих в:		
	Гомельской области	Гродненской области	Могилевской области
Полное наименование юридического лица (по уставу)	Республиканское унитарное предприятие «Центр научно-технической и деловой информации»	Республиканское унитарное предприятие «Гродненский центр научно-технической и деловой информации»	Республиканское унитарное предприятие «Научно-аналитический центр информации, инновации и трансфера технологий»
Сокращенное название юридического лица	Государственное предприятие «Центр научно-технической и деловой информации»	Гродненский ЦНТДИ	РУП «ЦНТИ»
Год основания	1977	1996	1978
Юридический адрес	пр. Ленина, д.3, к.306, 246050, г. Гомель, Беларусь	ул. Горького, 72А, 230029, г. Гродно, Республика Беларусь	ул. Орловского, 2, 212026, г. Могилев, Республика Беларусь
Телефон	+375 232 75 65 41	+375 152 41-23-02	+375 222 28-16-99
Факс	+375 232 75 65 41	+375 152 41-72-31	+375 222 28-16-98, +375 222 28-17-00
Адрес электронной почты	mail@cntdi.gomel.by	grodnocenter@mail.ru	cnti@tut.by
Адрес веб-сайта	www.cntdi.gomel.by	www.infocenter.grodno.by	www.cnti.by
ФИО директора	Шамров Дмитрий Алексеевич	Шибут Виталий Николаевич	Быховский Александр Григорьевич
Основные направления деятельности:	Организация и осуществление информационного обеспечения органов местного управления, юридических и физических лиц в сфере научной, научно-технической, организационной и инновационной деятельности. Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике основных направлений деятельности предприятия.		
Наименование продукции и услуг:	Информационно-аналитические услуги. Консалтинговые услуги. Организация национальных и международных семинаров и конференций.	Информационно-аналитические услуги. Консалтинговые услуги. Организация национальных и международных семинаров и конференций. Полиграфические услуги.	Информационно-аналитические услуги; Консалтинговые услуги. Организация национальных и международных семинаров и конференций.

**Перспективные разработки и
инновационные предложения,
представленные в ходе конгрессного
мероприятия биржи деловых контактов**



Разработки, представленные учреждениями образования Республики Беларусь



Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Приложение для геолокации пациента и машин скорой медицинской помощи

Разработчик

Студент 4-го курса специальности «Программное обеспечение информационных технологий» факультета математики и технологий программирования Ефименков Владислав Иванович, +375 44 774-08-83, golubowka@gmail.com.

Краткое описание разработки

Разработанное приложение позволяет отображать на карте у оператора станции скорой медицинской помощи (далее – СМП), принимающего вызовы, положение всех машин скорой помощи с указанием статуса (свободен, едет на вызов, занят: едет с пациентом или едет на экстренный вызов) и показывает местоположение пациента.

На мобильном устройстве врача бригады СМП установлено мобильное приложение, которое в фоновом режиме пересылает на станцию скорой помощи координаты мобильного устройства врача и статус бригады СМП. Разработанное приложение позволяет оператору станции скорой медицинской помощи в реальном времени отслеживать местонахождение экипажей и их статус, автоматически показывает ближайшие к пациенту экипажи, отображает информацию о пробках и средней скорости движения транспорта в городе Гомеле. Можно использовать разработанное приложение и для работы в других населённых пунктах. Разработанное приложение использует бесплатные сервисы компаний *Google*: *Google* карты, *Google* пробки и др.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Разработанное приложение позволяет повысить оперативность и качество оказания скорой помощи за счет постоянного мониторинга местонахождения и направления движения бригад, их статуса. Главным преимуществом разработанного приложения является то, что оно является бесплатным и удовлетворяет требованиям работников СМП. Существуют платные аналоги, обладающие бóльшим функционалом.

Ожидаемый результат применения

После оснащения всех экипажей машин СМП мобильным приложением повысится оперативность оказания скорой помощи. После небольшой доработки разработанный программный продукт можно применять для геолокации объектов в службах доставки, транспортных, логистических компаниях и др.

Текущая стадия развития

Приложение находится в опытной эксплуатации в Гомельской городской станции скорой медицинской помощи.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Нет. Приложение разработано впервые, раньше автором подобные приложения не создавались.

Ориентировочный срок окупаемости

Может быть рассчитан с учетом количества используемых мобильных устройств и количества запросов о геолокации объекта в месяц.

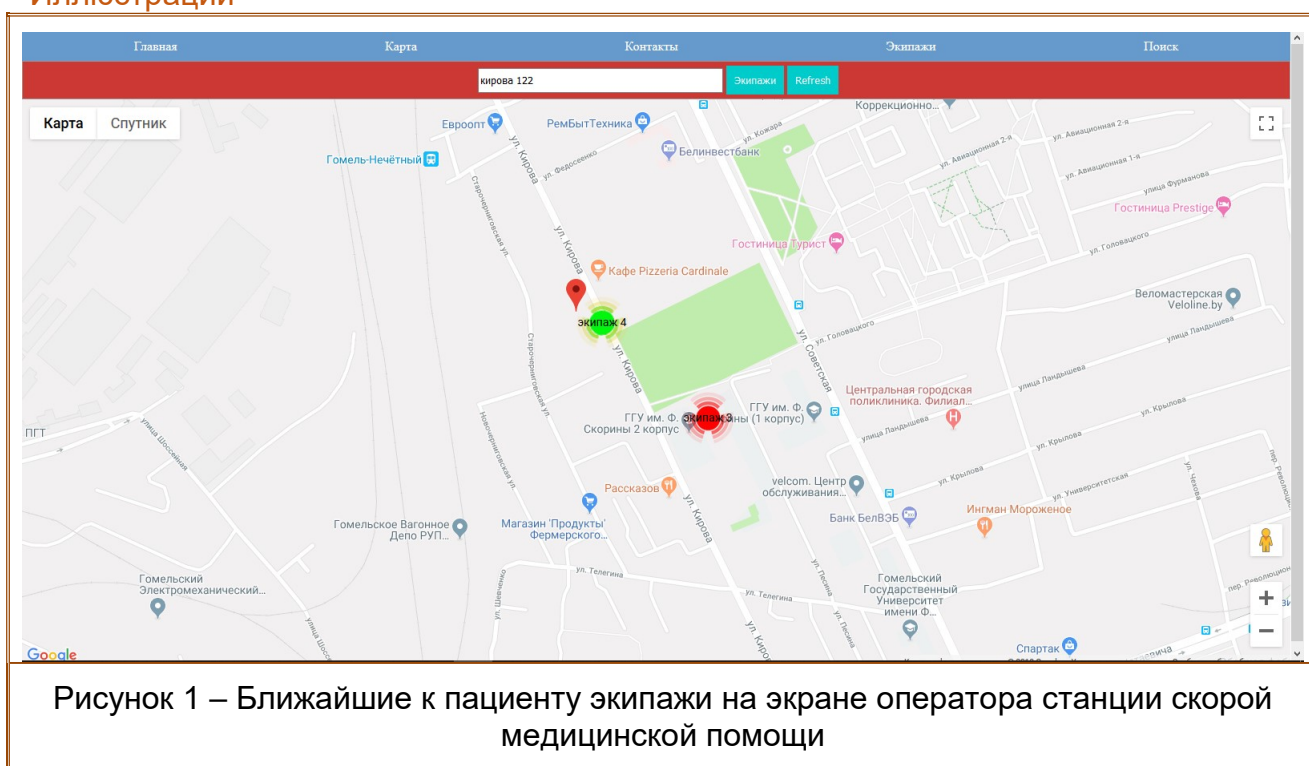
Форма представления

Демонстрационная версия.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Службы доставки, транспортные, логистические компании и др.

Иллюстрации



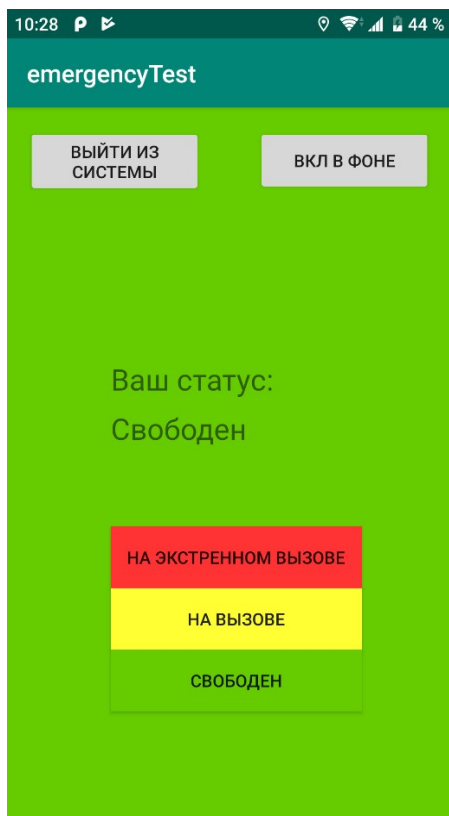


Рисунок 2 – Вид приложения на мобильном устройстве врача



Рисунок 3 – Вид приложения на мобильном устройстве врача после изменения статуса бригады

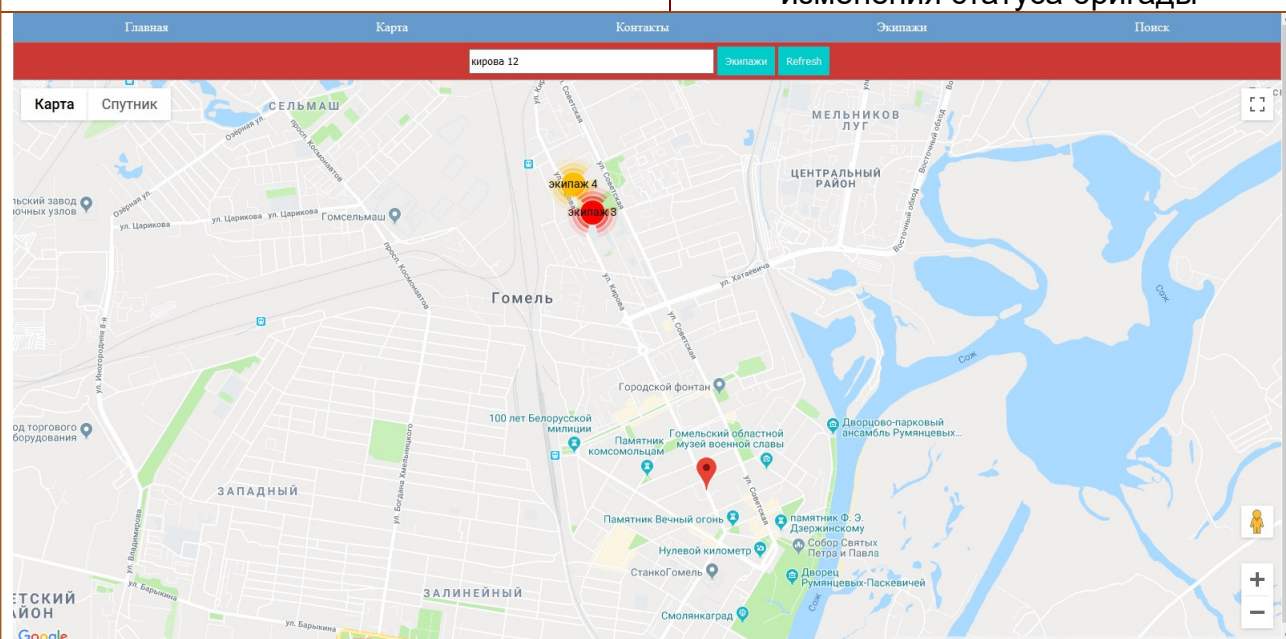


Рисунок 4 – Обновление статуса экипажа на экране оператора станции скорой медицинской помощи

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера
Не приводится.

Контактное лицо, реквизиты

Ефименков Владислав Иванович, тел. +375 44 774-08-83, golubowka@gmail.com.

Разработка интерактивного контента для социально значимых объектов

Руководитель разработки

Гайшун Владимир Евгеньевич, кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой Учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»; +375 232 576-436, vgaishun@gsu.by.

Краткое описание разработки

Виртуальный тур (в данном случае библиотеки им. Ленина) предназначен для отображения трёхмерного пространства на экране устройства, где пользователь имеет возможность управлять просмотром, переходя от одной точки к другой, совершая так называемую виртуальную экскурсию, что даёт более полное и информативное восприятие пространства, чем на фотоснимках. В целом, технологии дополненной и виртуальной реальности, включая виртуальные туры и экскурсии как средства инновационных коммуникаций различных сферах, являются более перспективными по сравнению с традиционными.

Схема виртуального обхода реализована путём последовательных переходов между точками.

Настроена адаптация проекта под мобильные устройства. Являясь отснятым и разработанным с помощью высокотехнологичной аппаратуры и актуального программного обеспечения, 3D-тур полностью соответствует современным стандартам и требованиям.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Характеристики разработанного программного продукта не уступают зарубежным и отечественным аналогам. Продукт, размещённый на веб-хостинге, имеет время отклика порядка 0.08 миллисекунд, скорость держится на уровне 120–130 запросов в секунду, сферические панорамы обладают высоким разрешением – не ниже 4092×2046 пикселей.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Данный контент может быть использован для привлечения потенциальных клиентов и посетителей, рекламы и продвижения определённых объектов, возможность использования в сфере обучения.

Текущая стадия развития

Разработан виртуальный тур для Гомельской областной универсальной библиотеки им. В.И. Ленина, состоящий из 14 сферических панорамных изображений для 13 точек, объединённых в виртуальный тур с элементами дополненной реальности и взаимодействия.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Не приводится.

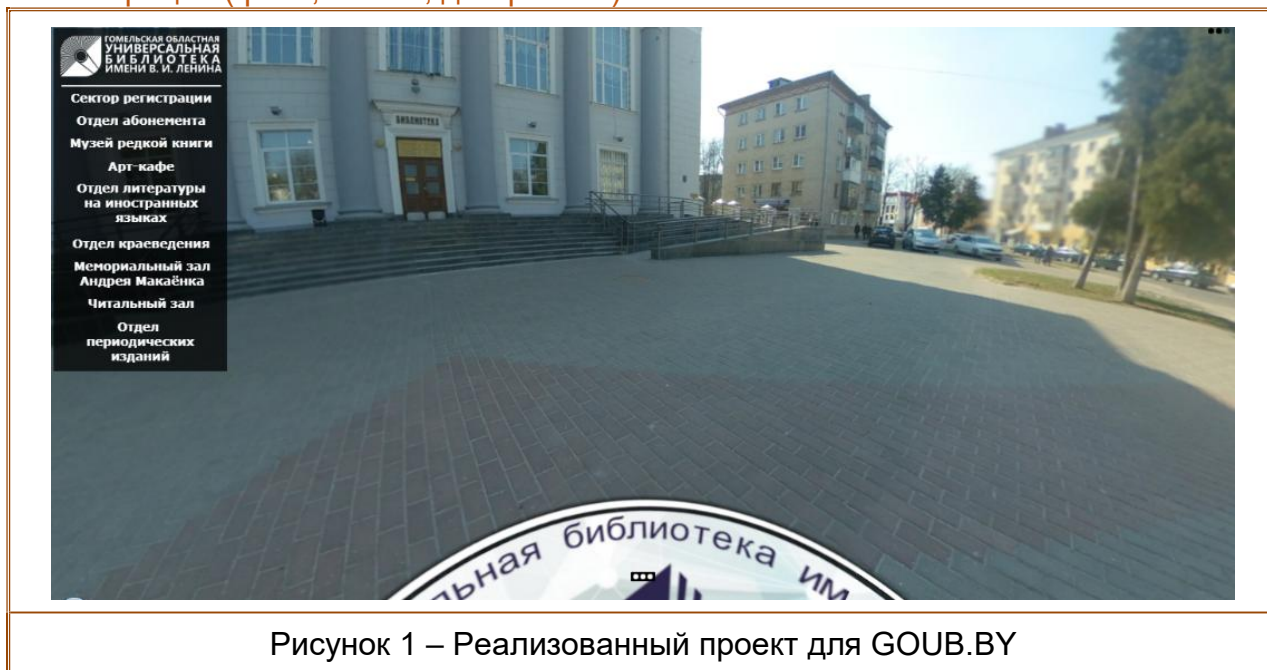
Возможная форма сотрудничества

Не приводится.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Не приводится.

Иллюстрации (фото, схемы, диаграммы)



Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

Не приводится.

Ориентировочный срок окупаемости (лет)

Не приводится.

Форма представления

Электронная презентация.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Музеи, библиотеки, учреждения образования, предоставляющие доступ к культурным и архитектурным ценностям.

Контактное лицо

Студент Алексейчик Павел Дмитриевич, +375 44 569-08-42, AlekseichikPavel@yandex.by.



Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Система мониторинга транспортных средств.

Руководитель разработки

И.о. начальника инновационно-технического центра БГУИР Родионов Андрей Александрович, канд. воен. наук, доцент, +375 17 290 41 50, a.rodionov@bsuir.by.

Краткое описание разработки

Система мониторинга транспортных средств предназначена для удаленного мониторинга движущегося объекта в реальном масштабе времени: определения местоположения объекта, учета и нормирования расхода топлива за определённый промежуток времени и на отдельный вид работ, расчет массы топлива и пр. Включает многофункциональный терминал мониторинга, бортовой компьютер, радиоидентификатор, видеокамеру, датчик уровня топлива, топливный расходомер, а также датчики температуры, давления, вращения, угла наклона, нагрузки на ось и наклона кузова.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Соответствует уровню отечественных и зарубежных аналогов.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Система мониторинга с 2008 года эксплуатируется на железной дороге Латвии, поставляется в Российскую Федерацию. Перспективные рынки: СНГ, Украина, Прибалтика, Казахстан.

Текущая стадия разработки

Серийное производство.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Стоимость варьируется в зависимости от комплектации системы.

Возможная форма сотрудничества

Поставка продукции по хозяйственному договору или контракту.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Разработка, изготовление и поставка готовых систем предприятиям и организациям Республики Беларусь, России, Украины и Прибалтики.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

Проект полностью готов к реализации по хозяйственному договору или контракту.

Ориентировочный срок окупаемости

Один месяц.

Форма представления

Натурные образцы.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Предприятия и организации по производству и эксплуатации железнодорожного транспорта, сельскохозяйственной и дорожно-строительной техники.

Иллюстрации



Контактное лицо

Начальник инновационно-аналитического отдела инновационно-технического центра
Печуров Артём Николаевич. +375 17 290-44-25, a.pechkurov@bsuir.by.



Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого»

Трансграничная система гидрометеорологического и экологического мониторинга
раки Дняпро

Кіраўнік распрацоўкі

Вядучы выканаўца праекта – Чарнігаўскі нацыянальны тэхналагічны ўніверсітэт (Україна).

Каардынатар беларускай часткі праекта – Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны тэхнічны ўніверсітэт імя П.В. Сухого», к.т.н., дацэнт, загадчык кафедры «Прамысловая электроніка» Крышнёў Юрый Віктаравіч. +375 232 405-735, kryshnev@gstu.by, kyuri73@tut.by.

Кароткае апісанне распрацоўкі

Комплекс інжынерна-навуковых мерапрыемстваў праекта атульвае наступныя аспекты:

- распрацоўка агульнай структуры аўтаматызаванай станцыі гідраметэаралагічнага/экалагічнага маніторынгу (*automated hydrometeorological / environmental stations, AHMES*) і схемы аб'яднання станцый *AHMES* ў агульную інфармацыйную сістэму;
- стварэнне аўтаматызаванай сэнсарнай сістэмы з камплектам вымяральных пераўтваральнікаў (узровень, тэмпература вады, тэмпература паветра, хуткасць ветру, колькасць ападкаў, якасны аналіз вады па асноўных маркерах забруджвання – сульфаты, нітраты, *pH*-патэнцыял, акісляльна-аднаўленчы патэнцыял);
- распрацоўка сістэмы электрасілкавання станцый *AHMES* з выкарыстаннем сучасных прынцыпаў “зялёнай” энергетыкі;
- распрацоўка канструктыўнага праектнага рашэння станцый *AHMES*;
- будаўніцтва двух станцый *AHMES* у г.п. Лоеў (Рэспубліка Беларусь) і п.г.т. Любеч (Украіна);
- распрацоўка праграмна-алгарытмічнага забеспячэння станцый *AHMES*;
- распрацоўка інфармацыйнай сістэмы верхняга ўзроўню для дыстанцыйнага канфігуравання вымяральнай / тэлекамунацыйнай сістэмай кожнай станцыі *AHMES*;
- стварэнне тэлекамунацыйнай сістэмы для перадачы вымяральнай інфармацыі ў рэальным маштабе часу на *Web*-рэсурс;
- распрацоўка *Web*-рэсурса для:
 - а) візуальнага і лічбавага прадстаўлення вымяральнай інфармацыі гідралагічным, метэаралагічным службам, службам радыяцыйнага кантролю і экалагічнага маніторынгу Беларусі і Украіны;
 - б) прадстаўлення навіннай інфармацыі;
- стварэнне тэлекамунацыйнай сістэмы аператыўнага інфармавання службаў МНС Беларусі і Украіны аб небяспечных значэннях рэгіструемых параметраў.

Тэхнічныя перавагі, навукова-тэхнічны ўзровень у адносінах да лепшым айчынным і замежным аналагам

Ствараецца новы клас інжынерна-навуковай інфраструктуры для Рэспублікі Беларусь і для Украіны, які будзе адпавядаць лепшым сусветным узорам ў дадзенай галіне. Сродкі вымярэння метэаралагічных, гідралагічных і экалагічных параметраў будуць засяроджаны ў адным населеным пункце, прывязаным да р. Дняпро. Аўтаматычна праз 10-хвілінныя інтэрвалы часу ад станцыі будуць перадавацца інфармацыйныя пакеты на *Web*-сервер праекта, а пасля апрацоўкі на ім – на дыспетчарскія пульты служб Міністэрстваў па надзвычайных сітуацыях, гідраметэаралагічных служб, і для інфармавання мясцовага насельніцтва. Менавіта так, з атрыманнем усяго комплексу неабходных параметраў з адной кропкі, працуюць комплексныя аўтаматызаваныя гідраметэастанцыі, напрыклад, у ЗША, Польшчы, Германіі, Ізраілі. Пры ўмове паспяховай рэалізацыі праекта *THEOREMS-Dnipro*, магчыма маштабаванне (паўтарэнне) праекта на іншыя існуючыя кропкі вымярэння (гідрапасты) Рэспублікі Беларусь і Украіны.

Чаканы вынік прымянення. перспектывыя рынкі

Павышэнне эфектыўнасці інтэграванага кіравання трансгранічнымі воднымі рэсурсамі ракі Дняпро.

У рамках праекта будуць спраектаваны і пабудаваны дзве аднастайныя аўтаматызаваныя станцыі гідраметэаралагічнага / экалагічнага маніторынгу *AHMES* у месцах шматгадовых гідралагічных назіранняў трансгранічнай зоны ракі Дняпро (на беларускім баку – ў г.п. Лоеў, на ўкраінскім баку – ў п.г.т. Любеч).

Бягучая стадыя распрацоўкі

Выконваецца міжнародны праект *THEOREMS-Dnipro*, які прайшоў конкурсны адбор па Першай Праграме тэрытарыяльнага супрацоўніцтва ЕС для краін Усходняга партнёрства "Беларусь-Украіна" (EaPTC). У Рэспубліцы Беларусь праект зарэгістраваны Пастановай Савета Міністраў № 700 ад 26.09.2018, як праект міжнароднай тэхнічнай дапамогі, які прадугледжвае распрацоўку навукова-інжынерных рашэнняў, праектаванне і будаўніцтва інфраструктурных аб'ектаў, публічныя мерапрыемствы. Выканана распрацоўка праектнай дакументацыі, распрацавана канструктыўная кампаніўка, праграмная мадэль і структура інфармацыйна-вымяральной сістэмы.

Кошт распрацоўкі, звесткі аб прававой ахове аб'екта інтэлектуальнай уласнасці

Прыблізны кошт станцыі *AHMES* (з улікам сродкаў Еўрапейскага Саюза і ўласных сродкаў выканаўцаў) – 65 000 €. Плануецца патэнтаванне канфігурацыі і прынцыпа дзеяння станцыі *AHMES*.

Магчымая форма супрацоўніцтва

Магчыма заключэнне дамоў на выкананне навукова-даследчых або доследна-канструктарскіх работ па стварэнні аналагічных аб'ектаў.

Практычны вопыт рэалізацыі аналагічных праектаў

Сістэма паводкавага маніторынгу адкрытых вадаёмаў;

Кіраваны ўнутрытрубны герметызатар для падземных нафтаправодаў.

Ілюстрацыі



Меркаваны аб'ём укладанняў з боку партнёра

Па ўзгадненні з заказчыкам, у залежнасці ад аб'ёма работ.

Арыенціровачны тэрмін акупнасці

2–3 гады.

Форма прадстаўлення

Прэзентацыя.

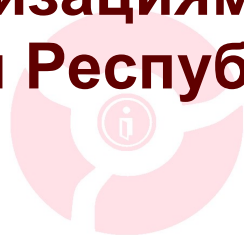
Патэнцыйныя спажыўцы і / або зацікаўленыя ў распрацоўцы

Прадпрыемствы, якія выкарыстоўваюць у сваёй дзейнасці сістэмы з элементамі телекіравання і тэлевымярэння.

Кантактная асоба арганізацыі

Крышнеў Юрый Віктаравіч. +375 232 405-735, kyuri73@tut.by.

Разработки, представленные другими научными организациями и субъектами хозяйствования Республики Беларусь



Объединённый институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси

Комплекс программных средств автоматизированного проектирования технологических процессов для предприятий машиностроения

Руководитель разработки

Гривачевский Александр Георгиевич, к.т.н., заведующий лабораторией моделирования технологических процессов, + 375 17 284-21-45, griva@newman.bas-net.by.

Краткое описание разработки

Комплекс программных средств предназначен для автоматизированного решения задач технологической подготовки производства, а также повышения технического уровня и снижения трудоемкости за счет внедрения информационных технологий.

Данный программный комплекс обеспечивает сквозное автоматизированное проектирование технологических процессов на операции механической обработки, холодной штамповки, сварки, гальванических и лакокрасочных покрытий, раскроя, в соответствии с маршрутом обработки, а также формирование стандартных технологических документов.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Комплекс программных средств автоматизированного проектирования технологических процессов для предприятий машиностроения обеспечивает:

- автоматический режим разработки технологических процессов;
- сквозной цикл проектирования технологических процессов по маршруту обработки;
- типовые проектные решения при автоматизации технологической подготовки производства.

Ожидаемый результат применения

Внедрение комплекса обеспечивает улучшение качества продукции, сокращение сроков технологической подготовки производства, экономию металлопроката, повышение загрузки оборудования.

Текущая стадия развития

Разработаны алгоритмы, программные средства и эксплуатационные документы модулей автоматизированного формирования технологических процессов механической обработки, холодной штамповки, сварки, гальванических и лакокрасочных покрытий, раскладки деталей для резки на машинах термической резки, гильотинных ножницах и отрезных станках.

Предусмотрено дальнейшее развитие комплекса путем автоматизации разработки технологических процессов на операции термической обработки и сборки.

Сведения о правовой охране объектов интеллектуальной собственности

Комплекс обладает неприкосновенностью авторских прав, подтвержденных публикациями результатов и научно-техническими отчетами в БелИСА, включенными в государственный реестр.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Разработка внедрена на ОАО «Минский агросервис», ОАО Светлогорский агросервис», ОАО «Ремид».

Иллюстрации

Автоматизированный комплекс проектирования технологических процессов для предприятий машиностроения



Состав комплекса для предприятий сельскохозяйственного машиностроения:

- модуль механической обработки;
- модуль холодной штамповки;
- модуль сварки;
- модули покрытий;
- модули раскроя.

Модуль механической обработки



Модуль автоматизированного проектирования технологических процессов механической обработки обеспечивает:

- подготовку исходных данных с использованием чертежа детали;
- расчет и выбор оптимальной заготовки;
- выбор маршрута обработки;
- формирование текстов переходов;
- расчет межоперационных размеров и параметров обработки;
- назначение приспособления, режущего, вспомогательного и измерительного инструмента;
- нормирование операций и переходов;
- формирование и печать стандартных технологических документов.

Модуль холодной штамповки



Модуль автоматизированного проектирования технологических процессов холодной штамповки обеспечивает:

- выбор рационального способа изготовления деталей в зависимости от программы выпуска;
- расчет размеров заготовки для операции «Гибка» и «Вытяжка»;
- проектирование технологических процессов в диалоговом режиме и по аналогу;
- формирование и печать стандартных технологических документов.

Модуль сварки



Модуль автоматизированного проектирования технологических процессов сварки обеспечивает:

- проектирование технологических процессов в диалоговом режиме и по аналогу;
- расчет норм расхода вспомогательных материалов;
- формирование и печать стандартных технологических документов.

Модули гальванических и лакокрасочных покрытий



Модули автоматизированного проектирования технологических процессов гальванических и лакокрасочных покрытий обеспечивают:

- проектирование типовых технологических процессов в диалоговом режиме;
- расчет норм расхода вспомогательных материалов;
- формирование и печать стандартных технологических документов.

Модули автоматизированного раскроя деталей



Модули раскладки деталей для резки на машинах термической резки, гильотинных ножницах и отрезных станках включают следующие компоненты:

- линейный раскрой,
- прямоугольный раскрой,
- фигурный раскрой.

Функции модуля:

- расчет норм расхода основных материалов и КИМ при раскрое профильного металлопроката;
- автоматизированная раскладка деталей произвольной формы при раскрое листового материала на машинах термической резки;
- автоматизированная раскладка деталей прямоугольной формы при раскрое на гильотинных ножницах;
- автоматизированная раскладка деталей из прутка при раскрое на отрезных станках;
- использование деловых отходов раскроя в последующих заказах на раскрой;
- формирование выходной технологической документации.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

30–40 тыс. руб. Уточняется на основе анализа объема работ и условий конкретного предприятия.

Ориентировочный срок окупаемости

До двух лет.

Форма представления

Электронная презентация.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Предприятия машиностроения.

Контактные лица, реквизиты

Гривачевский Александр Георгиевич, + 375 17 284-21-45, griva@newman.bas-net.by.

Кулик Ромуальд Львович, + 375 17 284-21-50, kulik@newman.bas-net.by.



Электронныя аўдыягіды для экспазіцый, выстаў, адкрытых і закрытых тэрыторый

Кіраўнік распрацоўкі

Гецэвіч Юрась Станіслававіч, кандыдат тэхнічных навук, загадчык лабараторыі распазнавання і сінтэзу маўлення Аб'яднанага інстытуту праблем інфарматыкі НАНБ.

+375 29 681-52-53, Yuras.Hetseвич@gmail.com

Кароткае апісанне

Электронныя аўдыягіды прызначаныя для экспазіцый, выстаў, закрытых і адкрытых тэрыторый. Галоўная задача, якая рашаецца распрацоўкай – дапамагчы наведвальнікам мерапрыемства ў арганізацыі (музеі, выставачным комплексе і інш.) добра па ім арыентавацца з дапамогай тэлефона і вэб-браўзераў, праслухоўваць і праглядваць інфармацыю пра экспанаты ці “пабываць” на выставе не выходзячы з дому з дапамогай камп'ютара ці тэлефона.

Асноўныя характарыстыкі:

- падтрымка мабільных (*Android, Apple*) і стацыянарных платформаў (*Windows*);
- падтрымка ў інтэрфейсе 3–5 моў (беларуская, руская, англійская і інш.);
- магчымасць праз адміністрацыйную панэль дадаваць і мадыфікаваць 50–200 аб'ектаў у рэжыме рэальнага часу;
- агучка аб'ектаў 3–5 мовамі (беларуская, руская, англійская і інш.);
- магчымасць пазіцыянавацца па аб'ектах праз QR-коды¹.

Тэхнічныя перавагі, навукова-тэхнічны ўзровень у адносінах да лепшым айчынным і замежным аналагам

Сусветныя аналагі існуюць, але ў іх нельга выкарыстоўваць усе дзяржаўныя мовы Рэспублікі Беларусь. Таксама ў іх няма магчымасці змяняць дадзеныя пра экспанаты праз распрацаваную адміністрацыйную панель кіравання ў рэжыме рэальнага часу. Айчыныя аналагі не знойдзеныя.

¹ QR-код (*Quick Response Code*, код хуткага рэагавання, англ.) — аптычная пазнака, якая можа чытацца і распазнавацца камп'ютарам. Змяшчае інфармацыю аб аб'екце, да якога яна прывязаная. *Заўвага рэдактара.*

Чаканы вынік прымянення. Перспектыўныя рынкі

Атрыманне прамых гаспадарчых дамоў на распрацоўку аўдыягідаў ад музеяў, бібліятэк, арганізатараў форумаў і канферэнцый.

Бягучая стадыя распрацоўкі

Паспяхова выкананая навукова-даследчая работа «Высакаякасны інтэрнэт-увод і інтэрнэт-вывад маўлення, захаванне і сістэматызацыя вялікіх аб'ёмаў (*BigData*) маўлення», дамова з БРФД № Ф17МС-039 ад 18 красавіка 2017 г.

Звесткі аб прававой ахове аб'екта інтэлектуальнай уласнасці

Усе правы належаць распрацоўшчыкам Аб'яднанага інстытута праблем інфарматыкі НАН Беларусі.

Практычны вопыт рэалізацыі аналагічных праектаў

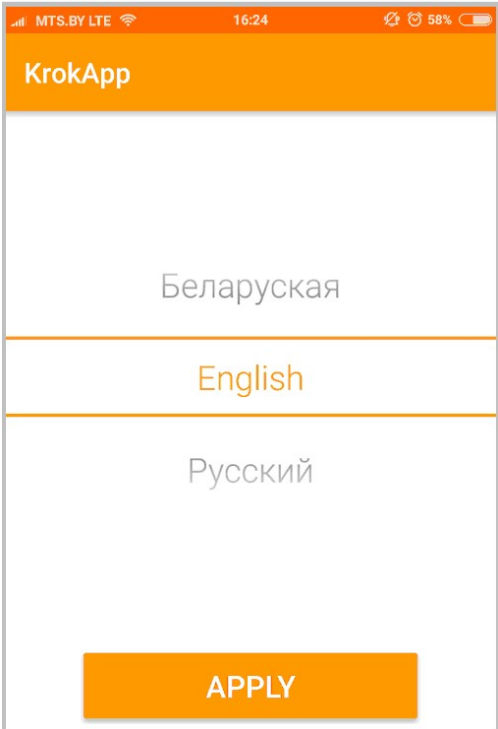
Выкананая гаспадарчая дамова па распрацоўцы персаналізаваных электронных аўдыягідаў па міжнароднай выставе «Беларусь і Біблія» (2018 г.). Праца вялася сумесна з Нацыянальнай бібліятэкай Беларусі і Групай даследавання рукапісаў (ЗША) у межах дамовы № 221/26 «Распрацоўка, тэхнічная падтрымка, суправаджэнне і тэставанне аўдыягідаў» ад 1 ліпеня 2018.

32 000 чалавек наведалі выставу, падчас яе каля 6000 запытаў было да аўдыягідаў. На дадзены момант аўдыягіды даступныя па спасылцы <http://krokam.by/belarus-bible>, у іх прадстаўлены 153 экспанаты з візуальнымі і гукавымі дадзенымі на трох мовах (беларуская, англійская, руская), тры платформы (*Windows, Apple, Android*).

Выкананы пілотны праект па распрацоўцы аўдыягідаў для XXVI Міжнароднага форуму па інфармацыйна-камунікацыйных тэхналогіях ТІБО-2019 (ТІБО) <https://krokam.by/tibo2019>.

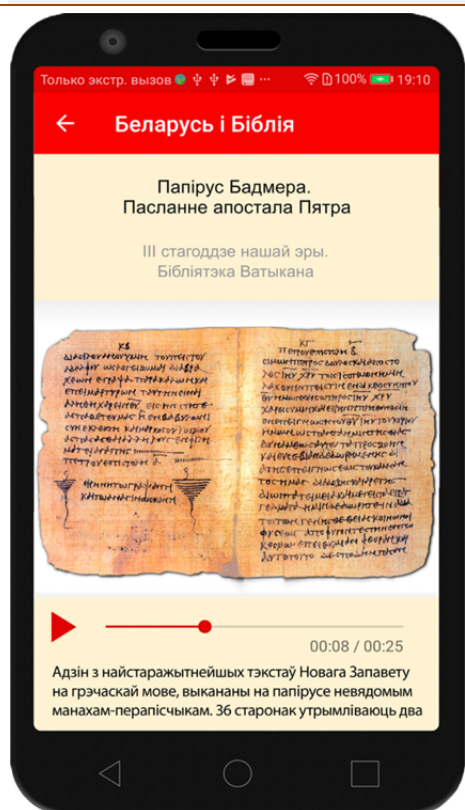
Распрацаваны «*KrokApp* – персанальны аўдыягід па Беларусі». Гэта *IT*-платформа, якая дазваляе пачуць цікавыя факты, практычную інфармацыю і карысныя падказкі па ходзе руху чалавека на мясцовасці ў Беларусі. *KrokApp* пераўтварае краіну ў вялікі «разумны дом» – зразумелы, дынамічны, сучасны. Праект выйграў намінацыю «Рэгіянальныя праграмы» ў конкурсе сацыяльных праектаў *Social Weekend 8*.

Ілюстрацыі

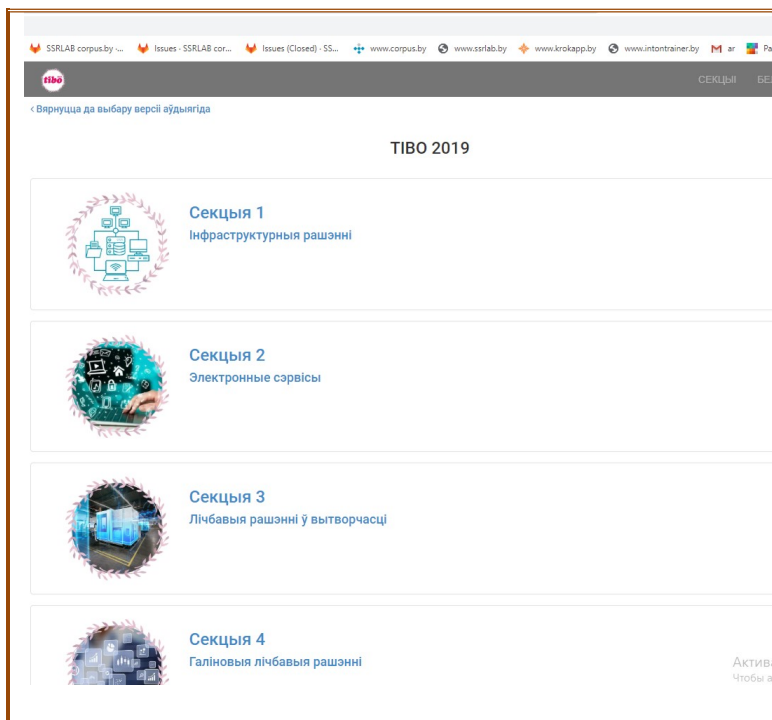
	1. Прыклад адаптацыі ўніверсальных аўдыягідаў з магчымасцю выбару мовы інтэрфейса.
---	---



2. Прыклад адаптацыі аўдыягідаў для міжнароднай выставы "Беларусь і Біблія" з магчымасцю выбару секцыі экспанатаў.



3. Прыклад адаптацыі ўніверсальных аўдыягідаў для міжнароднай выставы "Беларусь і Біблія" з магчымасцю праслухоўвання інфармацыю пра экспанат



4. Прыклад адаптацыі аўдыягідаў для экспанатаў XXVI Міжнароднага форуму па інфармацыйна-камунікацыйных тэхналогіях ТІБО-2019 (TIBO).

Меркаваны аб'ём укладанняў з боку партнёра

Не прыводзіцца.

Арыенціровачны тэрмін акупнасці

Можа быць разлічана згодна з аб'ёмам назначанай вытворчасці

Форма прадстаўлення

Праграмны прадукт, лістоўкі з наладкамі аўдыягідаў

Патэнцыйныя спажыўцы і зацікаўленыя ў распрацоўцы

Музеі, бібліятэкі, турыстычныя кампаніі, арганізатары канферэнцый, выстаў, форумуў.

Кантактная асоба арганізацыі

Гецэвіч Юрась Станіслававіч, загадчык лабараторыі распазнавання і сінтэзу маўлення АІПІ НАН Беларусі, кандыдат тэхнічных навук.

+375 29 681-52-53, +375 17 331-84-03 (факс), Yuras.hetsevich@gmail.com.



Система дистанционного мониторинга состояния сельскохозяйственных культур в масштабе сельхозпредприятия

Руководитель разработки

Кравцов Сергей Леонидович, к.т.н., старший научный сотрудник лаборатории системотехники, +375 17 284-29-01; +375 29 103-08-48, Krautsou_sl@rambler.ru.

Краткое описание разработки

Назначением системы дистанционного мониторинга является сбор, обработка и интерпретация данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и наземных данных для получения своевременной и достоверной информации об основных параметрах землепользования, фенологическом развитии культур и изменениях их состояния в целях повышения эффективности принятия решений по планированию и регулированию сельскохозяйственной деятельности.

Система дистанционного мониторинга включает подсистемы:

- оценки повреждения сельскохозяйственных культур вследствие неблагоприятных факторов, мониторинга фитосанитарного состояния сельскохозяйственных культур,
- прогноза урожайности сельскохозяйственных культур (пшеницы, ячменя и рапса – как озимых, так и яровых форм),
- картографирования сельскохозяйственных культур.

В качестве исходной наземной информации система использует электронную карто-схему полей, а также непосредственно данные полевого обследования. В качестве исходной информации ДЗЗ система использует данные с беспилотных летательных аппаратов, а также спутниковые данные.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Результаты сопоставимы с известными зарубежными аналогами.

Основные характеристики системы дистанционного мониторинга:

- точность картирования сельскохозяйственных культур: не менее 80 %;
- точность оценки площади повреждения сельскохозяйственных культур вследствие неблагоприятных факторов: не менее 75 %;
- точность оценки степени и площади поражённости (засоренности) сельскохозяйственных культур (фитосанитарное состояние): не менее 80 %;
- точность прогноза урожайности сельскохозяйственных культур: не менее 75 %.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Экономический эффект от внедрения системы дистанционного мониторинга в существующую деятельность сельскохозяйственного предприятия будет определяться снижением на 5–7 % издержек на выращивание продукции растениеводства за счет адаптации технологий возделывания и уборки сельскохозяйственных культур к реально сложившимся условиям по результатам оперативного дистанционного мониторинга (оптимизация распределения ресурсов).

Результаты разработки могут быть перенесены как на уровень точного земледелия, так и на уровень района, области, страны.

Текущая стадия развития

В настоящее время разработаны программно-информационный комплекс, программная и эксплуатационная документация, картосхема полей, уравнения прогноза урожайности сельскохозяйственных культур (пшеницы, ячменя и рапса).

В дальнейшем планируется адаптация системы дистанционного мониторинга в соответствии с требованиями точного земледелия, а также разработка подсистемы определения доз внесения минеральных удобрений (приведения в соответствие нормы внесения минеральных удобрений с потребностью сельскохозяйственных культур в минеральных элементах).

Сведения о правовой охране объектов интеллектуальной собственности

Нет.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Коллектив исполнителей имеет многолетний опыт выполнения аналогичных проектов, поддерживает деловые контакты с отечественными и зарубежными научными коллективами. В частности, в настоящее время он принимает участие в разработке системы прогнозного аэрокосмического мониторинга чрезвычайных ситуаций природного характера (пожарная опасность территории, болезни и усыхания лесов) в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств-участников СНГ на период до 2020 года.

Иллюстрации

Электронная картосхема полей РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» представлена на рисунке 1.

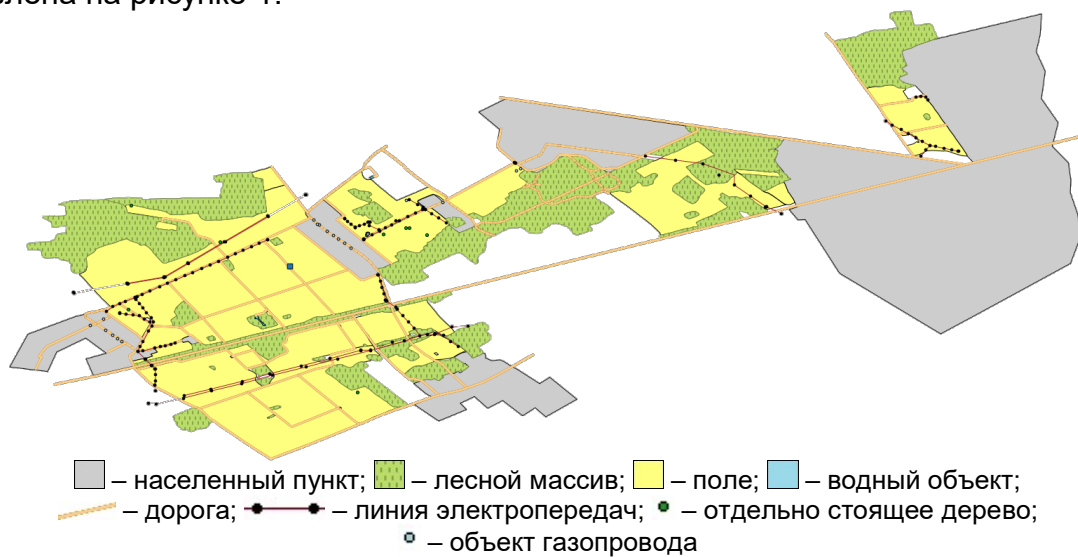


Рисунок 1 – Картосхема полей РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»

Результаты оценки повреждения сельскохозяйственных культур вследствие неблагоприятных факторов по данным авиасъёмки представлены на рисунке 2.

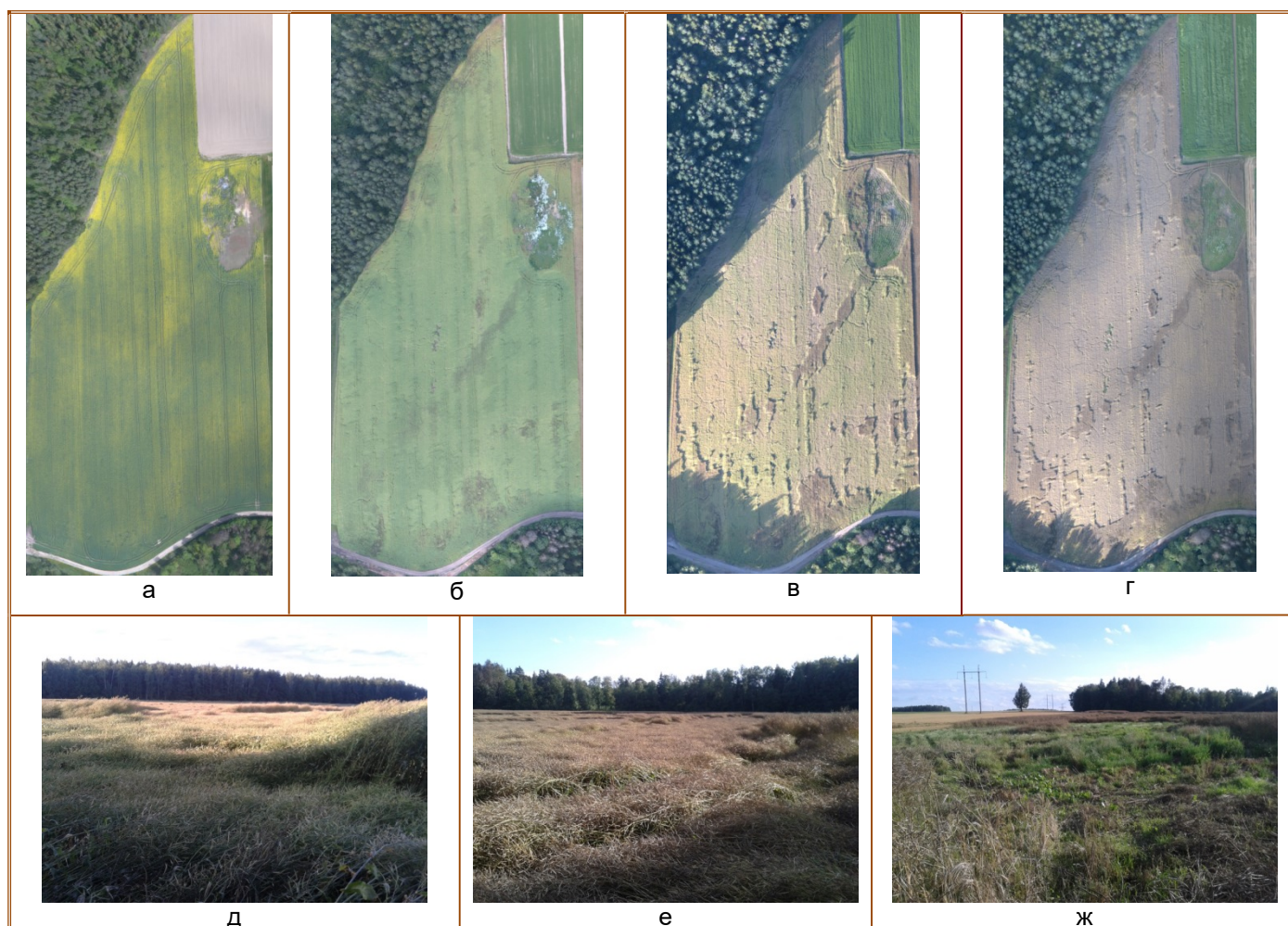


Рисунок 2 – Повреждение сельскохозяйственных культур вследствие сильного ветра



а



б



в



г



д

а, б, в – данные авиасъемки за 11.07.2016, 19.07.2016 и 26.07.2016 соответственно;
г, д – фотографии от 26.07.2016

Рисунок 3 – Поражение пшеницы чернью колоса

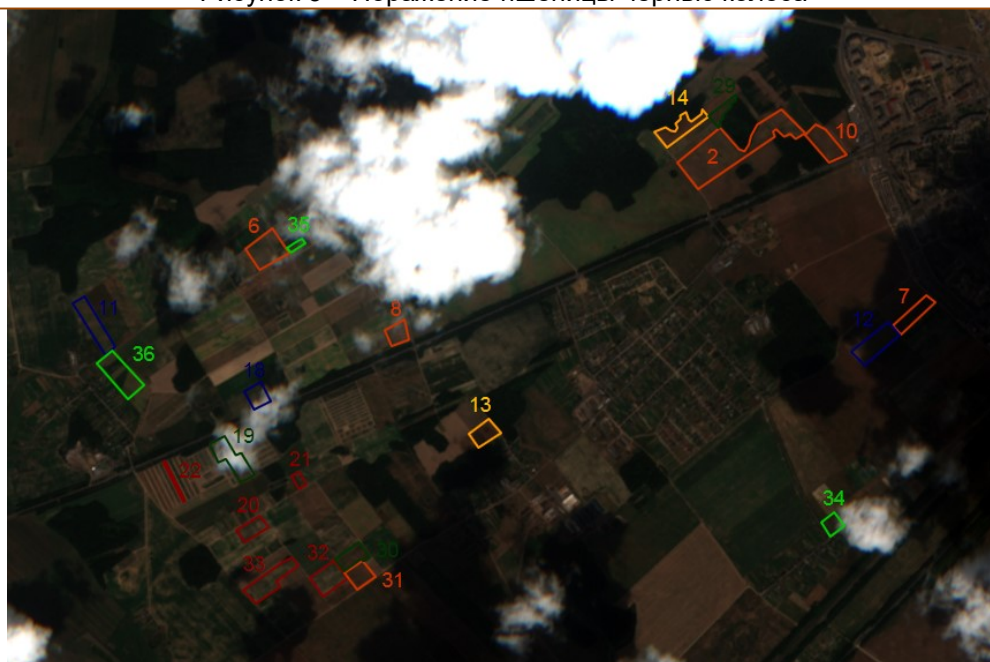


Рисунок 4 – Данные со спутника Sentinel-2A за 03.07.2016

Результаты прогноза урожайности сельскохозяйственных культур по данным со спутника “Sentinel-2” представлены на рисунке 4 и в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты оценки точности прогноза урожайности сельскохозяйственных культур по данным со спутника Sentinel-2A (индекс *NDRERI*¹)

Культура	Участок	Урожайность		Погрешность	
		фактическая, ц/га	прогнозная, ц/га	ц/га	%
Пшеница озимая	1	30,4	42,1	11,7	38,49
	2	40,9	44,7	3,8	9,29
	5	18,0*	40,5	22,5	125
	6	39,0	43,1	4,1	10,51
	7	46,9	41,2	5,7	12,15
	8	40,0	49,4	9,4	23,5
	9	18,0*	35,7	17,7	98,33
	10	44,0	42,3	1,7	3,86
	31	50,8	51,4	0,6	1,18
Пшеница яровая	19	22,3*	25,1	2,8	12,56
	29	13,3*	20,8	7,5	56,39
	30	27,0*	25,8	1,2	4,44
Ячмень озимый	13	54,0	47,3	6,7	12,41
	14	39,0	34,5	4,5	11,54
Ячмень яровой	11	35,1**	25,7	9,4	26,78
	12	25,5*	31,8	6,3	24,71
	18	43,4	35,2	8,2	18,89
Рапс озимый	34	31,2	32,7	1,5	4,81
	35	15,3	18,4	3,1	20,26
	36	21,7	23,6	1,9	8,76
Рапс яровой	20	14,0	18,8	4,8	34,29
	21	9,0	8,4	0,6	6,67
	22	21,0	19,1	1,9	9,05
	32	13,9	15,2	1,3	9,35
	33	17,0	17,9	0,9	5,29

Примечания:

* – фактическое значение урожайности не попало в диапазон значений, для которого разработано уравнение прогноза;

** – тень.

Результаты картирования сельскохозяйственных культур за 2016 г. представлены на рисунке 5.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

30–50 тыс. рублей.

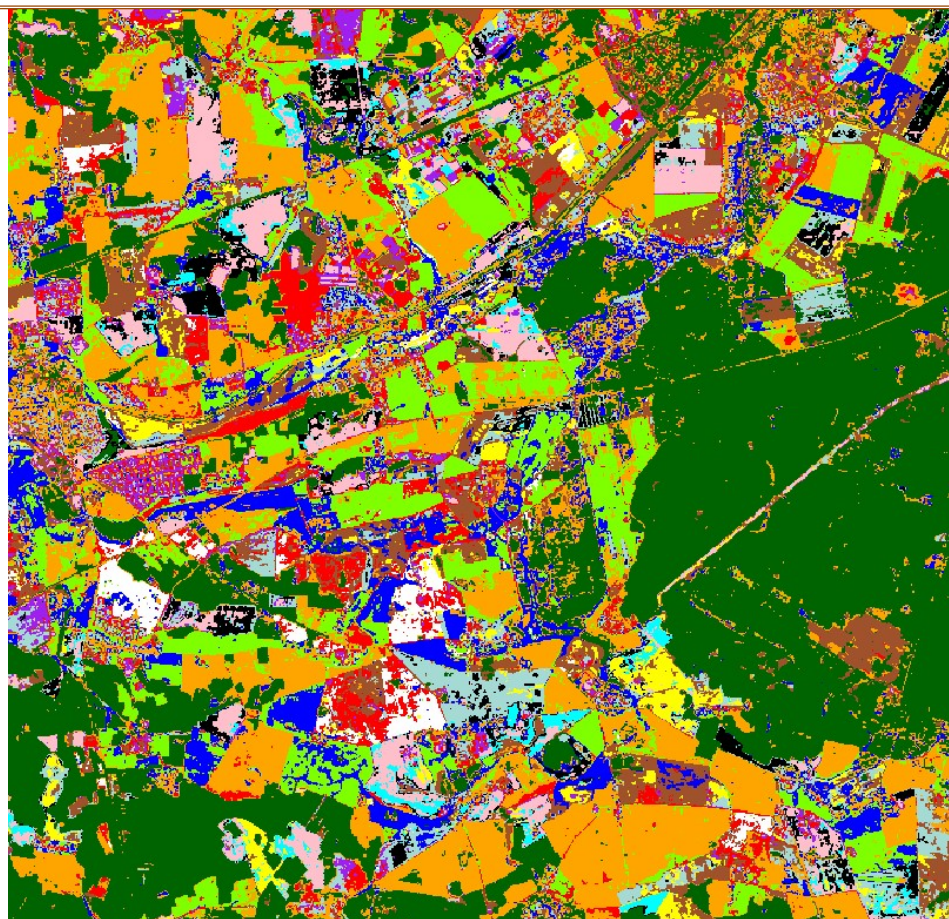
Срок окупаемости

До двух лет.

Форма представления

Электронная презентация.

¹ *NDRERI* (*The normalized difference red edge index* – индекс красной кромки с нормализованной разницей) – показатель, который можно использовать для анализа того, содержат ли изображения, полученные с помощью мультиспектральных датчиков изображения, здоровую растительность. *Примечание редактора.*



— лес; — люпин; — яровой ячмень; — озимая пшеница; — пар;
 — яровая пшеница; — озимый рапс; — яровой рапс; — травы;
 — овёс; — гречка; — горох; — кукуруза

Рисунок 5 – Результат картирования сельскохозяйственных культур за 2016 год по данным со спутника *Landsat-8*

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Разработанная система дистанционного мониторинга может быть использована в каждом сельскохозяйственном предприятии Республики Беларусь и других стран.

Контактные лица, реквизиты

Кравцов Сергей Леонидович, рабочий +375 17 284-29-01; моб. +375 29 103-08-48, Krautsou_sl@rambler.ru.



РУП «Белтелеком»

«Видеоконтроль» для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей

Краткое описание разработки

Услуга «Видеоконтроль» для юридических лиц – это решение по организации круглосуточного контроля за происходящим на территории предприятия.

Специалисты «Белтелеком» проводят обследование объекта и подбирают оптимальные варианты размещения видеокамер внутри и снаружи здания, а также рабочих мест для просмотра видеoinформации. После согласования схемы размещения видеокамер специалисты РУП «Белтелеком» выполняют прокладку всех необходимых

коммуникаций, установку видеокамер и другого оборудования для услуги, а также настройку программного обеспечения на рабочих местах.

В зависимости от пожеланий заказчика возможен просмотр видеоинформации со всех камер (в том числе с территориально удаленных объектов) в рамках одного рабочего места, или создание множества рабочих мест с правами доступа к видеокамерам конкретных объектов.

В любой момент, по желанию заказчика, можно установить дополнительные видеокамеры или переместить существующие.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

- отсутствие необходимости закупки дорогостоящего оборудования, услуга предоставляется «под ключ» с учетом индивидуальных пожеланий заказчика (включая монтаж, настройку, предоставление комплекта оборудования и техническую поддержку);
- возможность удаленного доступа к видеоинформации;
- многофункциональный программный клиент с возможностью формирования раскладок видеокамер, построения видеостен¹ и разграничения доступа к видеоинформации;
- доступ к онлайн-видео и архиву видеозаписей за последние 30 суток, возможность самостоятельной быстрой выгрузки записанных видеороликов;
- защищенные сети передачи видеоинформации (VPN каналы), исключающие возможность подключения извне к видеопотоку и надежное «облачное» хранилище.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Предоставляемое специализированное программное обеспечение позволяет:

- просматривать видеоинформацию в режиме реального времени;
- получать доступ к архиву со всех установленных видеокамер за последние 30 суток;
- управлять раскладками видеокамер (от одной до 25-ти видеокамер) на одном экране;
- формировать видеостены и мультиэкранные конфигурации;
- управлять скоростью перемотки и периодами просмотра;
- выгружать видеоролики требуемой длительности на любой носитель.

Если организация является собственником или арендует помещение в многоквартирном жилом доме, является управляющей или эксплуатирующей организацией жилого фонда, то ей может быть предоставлен доступ к просмотру информации с уже установленных видеокамер в помещениях многоквартирного жилого дома.

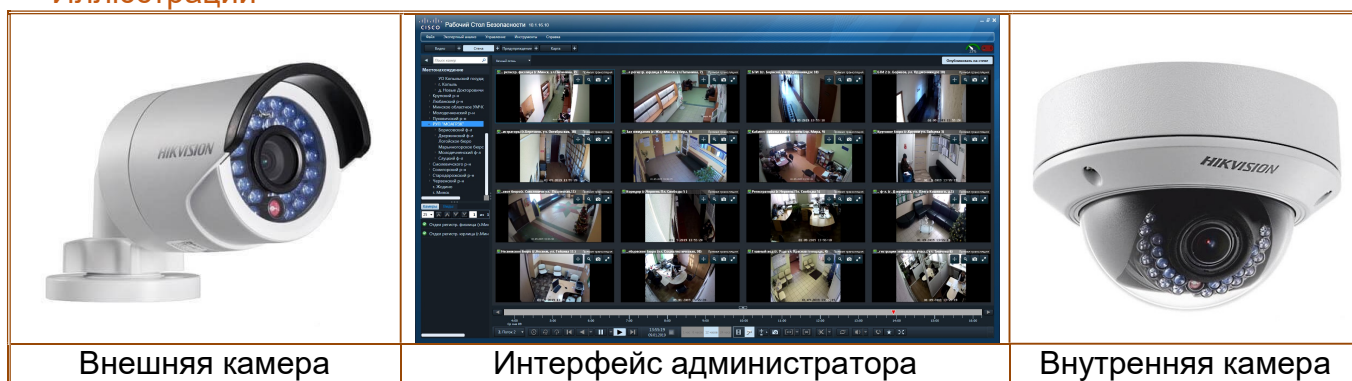
Текущая стадия разработки

На сегодняшний день услуга успешно предоставляется множеству предприятий по всей Республике Беларусь, пользуется высоким спросом со стороны юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, о чем свидетельствует множество ежедневно поступающих заявок на новые подключения.

Возможная форма сотрудничества Договорная.

¹ Видеостена – это система видеоотображающих устройств, объединенных между собой и формирующих единый экран, который позволяет воспроизводить в многооконном режиме большие объёмы информации из разных источников. *Примечание редактора.*

Иллюстрации



Форма представления:

Электронная презентация.

Листовка.

Буклет.

Контактные лица:

Благушин Дмитрий Александрович, специалист по работе с ключевыми клиентами
+375 232 25-55-05, факс +375 232 70-15-50, blagushin@gomel.beltelecom.by.

Кузьменкова Мария Александровна, специалист по работе с ключевыми клиентами
+375 232 70-13-70, mkuzmin@gomel.beltelecom.by.



ООО «Топ Софт»

Линейка программных продуктов «Галактика»

Наименование разработки

Информационная система управления предприятием «Галактика *ERP*».

Информационная система управления активами «Галактика *EAM*».

Система электронного документооборота «Галактика *ECM* на платформе *DIRECTUM*».

Сервисная шина предприятия «Галактика *ESB*».

Разработчик программных продуктов

ООО «Топ Софт», ул. Сурганова, 28В, г. Минск, Республика Беларусь,
тел. +375 17 294-99-88, тел./факс: +375 17 294-99-99.

Краткое описание разработки

Информационная система управления предприятием «Галактика *ERP*» ориентирована на автоматизацию задач управленческого цикла: прогнозирование и планирование, учет и контроль реализации планов, анализ результатов, коррекция прогнозов и планов.

Функциональный состав информационной системы позволяет для любого предприятия определить набор компонентов, обеспечивающий решение задач управления деятельностью в трех глобальных разрезах:

- по видам ресурсов (специалисты, МТО, оборудование, технологии),
- по масштабам решаемых задач (подразделение, предприятие, филиал, холдинг),
- по видам управленческой деятельности (экономика, производство, управление).

При четко налаженной технологической схеме эксплуатации системы каждый специалист выполняет определённые для него инструкции действия, получая информацию в объёме, необходимом и достаточном для осуществления своих должностных обязанностей. Основным объектом, с которым работает система, является

операционный документ. Операционные документы формируются при осуществлении любой хозяйственной операции и подтверждают ее совершение. Между документами устанавливаются связи. Совокупность операционных документов образует экономический документооборот предприятия. В системе предусмотрена возможность настройки ее параметров на отраслевые, региональные, функциональные особенности деятельности конкретного предприятия.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

- Соответствие концепции *ERP*¹ и стандарту *MRP-II*².
- Поддержка национальных и международных стандартов финансовой отчетности.
- Открытость для интеграции с любым программным обеспечением (поддержка открытых стандартов разработки: *XML*, *COM*, *ActiveX*, *ODBC*).
- Организация удаленного доступа к ресурсам системы без дополнительных расходов, в том числе с использованием каналов с низкой пропускной способностью.
- Филиальность (ведение учета нескольких юридических лиц в одной базе данных).
- Соответствие стандартам качества СТБ *ISO 9001:2015*, *DIN EN ISO 9001:2015*.
- Поддержка работы в двухуровневой и трехуровневой архитектуре, а также в их комбинации.
- Обеспечение настройки на конкретную область бизнеса, независимость прикладных свойств Системы от программно-аппаратной платформы, работа системы в различных операционных средах и с различными СУБД: *Oracle*, *MS SQL*, *Actian PSQL*.

Информационная система управления активами «Галактика *EAM*³» управляет производственными активами, позволяет определить модель эксплуатации оборудования, оценить затраты и риски потерь, получить экономию средств от проведения работ и услуг, направленных на содержание активов.

Система состоит из следующих функциональных компонент:

«Активы» — функциональность, позволяющая сформировать и хранить информацию о характеристиках каждого из активов, на основании которой будет выполняться планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту.

«Паспортизация» — классификация объектов ремонта, создание информационной модели, ведение реестра технических объектов.

«Нормативы» — описание технологических карт, типовых операций, циклов воздействия (ремонтных циклов) и т.д.

«Планирование работ» — автоматический расчет графиков работ в соответствии с регламентами, с учетом смет на работы. Формируются дефектные ведомости, организуются плановые и внеплановые ремонтные работы.

«Бюджетирование» — процесс планирования затрат на техническое обслуживание объектов ремонта, контроль расхода утвержденного лимита средств на ремонт, его корректировка.

¹ *ERP* (англ. *Enterprise Resource Planning*, планирование ресурсов предприятия) — организационная стратегия интеграции производства продукции и операций управления ресурсами, ориентированная на непрерывную их балансировку и оптимизацию.

² *MRP II* (англ. *Manufacturing Resource Planning*, планирование производственных ресурсов) — стратегия производственного планирования, обеспечивающая операционное и финансовое планирование производства.

³ *EAM* (управление активами предприятия; англ. — *enterprise asset management*) — деятельность организации, нацеленная на оптимальное управление физическими активами и режимами их работы.

«Эксплуатация» — мониторинг технического состояния объекта ремонта в соответствии с регламентом. При эксплуатации ведутся необходимые журналы, в которых регистрируются состояние, наработка, отказы, дефекты, перемещение/выбытие.

«Запчасти и материалы» — управление материально-техническим обеспечением и складскими запасами в соответствии с работами.

«Персонал» — подбор и распределение трудовых ресурсов при планировании работ и проведении техобслуживания.

«Работы» — создание ремонтных заданий, наряд-заказов, актов на передачу объектов в ремонт, актов на передачу объектов в эксплуатацию, актов выполненных работ и т. д.

«Архив технической документации» — архив технических документов, которые можно связывать с объектами системы.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

При разработке системы были учтены существующие мировые научные достижения в области управления активами, практический опыт реализации проектов и сложившиеся практики организации работ отечественных предприятий, применение современных технологий в области программирования.

Эксплуатация системы способствует:

- сокращению затрат на ТОиР на 20–30%;
- сокращению времени на ТОиР на 15–17%;
- снижению аварийных работ на 20–30%;
- повышению производительности 30%;
- снижению складских запасов на 10%;
- росту доли плановых ремонтов до 80%.

Система электронного документооборота «Галактика *ECM*¹ на платформе *DIRECTUM*» поддерживает полный жизненный цикл управления документами, а также организует контроль деловых процессов на основе *workflow*².

Система обеспечивает:

- Сокращение бумажного документооборота за счет перевода документов (служебные записки, приказы, планы, заявки и др.) в электронный вид и использования электронной подписи.
- Ускорение документооборота за счет автоматического перемещения документов и возможности параллельной рассылки документа.
- Упрощение контроля над исполнением поручений за счет использования задач, в которых фиксируются действия по работе с документом, а также возможности формирования отчетов и поисков в системе.

Отличительные особенности информационной системы:

- Создание и хранение различных неструктурированных документов (тексты *Microsoft Word*, таблицы *Microsoft Excel*, схемы *Microsoft Visio*, рисунки *Corel Draw*, видео и пр.).
- Поддержка процессов согласования и обработки документов на всех стадиях жизненного цикла (*docflow*³).

¹ *ECM* (управление корпоративным контентом, англ. *enterprise content management*) — управление цифровыми документами и другими типами контента, а также их хранение, обработка и доставка в рамках организации.

² *Workflow* (англ. — поток работ) — графическое представление потока задач в процессе и связанных с ним подпроцессах, включая специфические работы, информационные зависимости, последовательность решений и работ.

³ *Docflow* — поток документов.

- Выдача электронных заданий и контроль их исполнения, взаимодействие между сотрудниками в ходе бизнес-процессов.
- Поддержка свободных и жестких маршрутов движения документа.
- Регистрация бумажных документов в соответствии с требованиями законодательства, ведение номенклатуры дел, рассылка и контроль местонахождения бумажных документов на маршруте движения.
- Организация обмена электронными документами с ЭЦП с другими организациями.

Сервисная шина предприятия «Галактика ESB» предназначена для объединения различных информационных систем, бизнес-приложений, баз данных (далее ИС) в единую информационную среду предприятия. «Галактика ESB» относится к продуктам класса *Enterprise Service Bus* (сервисная шина предприятия) и представляет собой комплекс программных продуктов, состоящий из адаптеров, серверов очередей сообщений (брокеров сообщений *RabbitMQ*) и консоли администрирования.

Отличительные особенности системы

Миграция данных между ИС организуется с помощью адаптеров и брокера сообщений. Адаптер-источник извлекает из своей ИС данные, конвертирует их в сообщения и передает в брокер. Адаптер-приемник подключается к брокеру, забирает предназначенные для него сообщения и сохраняет их в своей ИС. Передача сообщений асинхронная. При массовых изменениях в различных ИС адаптеры систем могут принимать и отправлять данные многопоточно. Консоль администрирования позволяет редактировать модели интеграции, предоставляет возможность управления адаптерами ИС и очередями сообщений.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

При разработке «Галактика ESB» использованы передовые инструменты и технологии.

Целевая платформа для адаптеров – *Windows*, для брокера *RabbitMQ* – *Windows, Linux, MacOS*.

- Скорость обработки интеграционных процессов – 100 тыс. сообщений в час.
- Запуск бизнес-функций ИС в процессе передачи данных.
- Широкие возможности диагностики и журнализации при работе системы.
- Возможность интегрировать неограниченное количество ИС и их экземпляров.

Сведения о правовой охране объектов интеллектуальной собственности

Авторские права на указанные программные продукты принадлежат ООО «Топ Софт» в силу факта их создания, в соответствии с пунктом 1 статьи 8 Закона Республики Беларусь «Об авторском праве и смежных правах» № 262-3 от 17.05.2011.

Указанная правовая норма содержит следующее правило: «для возникновения и осуществления авторского права не требуется соблюдение каких-либо формальностей».

Законодательство Республики Беларусь не содержит обязанности регистрации компьютерных программ.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Среди клиентов ООО «Топ Софт»:

Органы госуправления: Государственный таможенный комитет Республики Беларусь; Главное управление командующего ВВ МВД Республики Беларусь; Республиканское унитарное предприятие по надзору за электросвязью «БелГИЭ»; Государственное учреждение «Белорусское управление госветнадзора».	Машиностроение: ОАО «Управляющая компания холдинга «Белкоммунмаш»; ЗАО «Штадлер Минск»; ООО «Завод автомобильных прицепов и кузовов «МАЗ-Купава»; АО «ТАиМ», г. Бобруйск; ОАО «Торгмаш», г. Барановичи; ООО «СТиМ», г. Брест.	Производство стройматериалов: РУПП «Гранит», г. Микашевичи; ОАО «Керамин», г. Минск; ОАО «Спецжелезобетон», г. Микашевичи; ЗАО «Завод полимерных труб», г. Могилев; Завод ЖБК ОАО «Гроднопромстрой», г. Гродно.
Приборостроение ПК ООО «Литопласт», г. Минск; ОАО «Завод средств комплексной автоматизации», г. Минск; СП «Цейсс-БелОМО» ООО, г. Минск; СП «Лотис ТИИ», г. Минск; ООО «Драйв», г. Минск; ЗАО «Белинтегра», г. Минск; ЗАО «Холодон», г. Минск.	Производство станков, ремонт оборудования ОАО «Белоозёрский энергомеханический завод», Белоозёрск Брестской обл.; ОАО «Гомельоблагросервис»; ПК «Комплекс-Сервис», г. Минск; НП РУП «Белгазтехника», г. Минск.	Нефть и химия ОАО «Гомельтранснефть «Дружба»; ОАО «Полоцктранснефть «Дружба»; ЧУП «МAB», г. Дзержинск; СП ЗАО «Могилевский химкомбинат «Заря».
Торговля ООО «ОМА»; ИП ООО «Цептер интернационал»; РУП «Фармация», г. Гомель; Сервисный центр ОАО «Минский тракторный завод», г. Минск.	Предприятия связи РУП электросвязи «Белтелеком», г. Минск; УП «Велком», г. Минск; ЗАО «Белорусская сеть телекоммуникаций», г. Минск (мобильный оператор <i>Life</i>); Гродненский филиал РУП «Белпочта»; ОАО «Связьинвест», г. Минск.	Пищевая промышленность: ОАО «Глубокский мясокомбинат», г. Глубокое; ОАО «Березовский сыродельный комбинат», г. Береза; Филиал «Лепельский МКК» ОАО «Витебский мясокомбинат», г. Лепель; СООО «Морозпродукт», г. Минск

Транспорт	Металлообработка	Легкая промышленность
РУП «Национальный аэропорт Минск» (Авиакомпания «Белавиа») ОАО «Борисовинтертранс», г. Борисов; СООО «Могилеввнештранс», г. Могилев; Бобруйский филиал Троллейбусный парк №2 ОАО «Могилевоблавтотранс», г. Бобруйск; Транспортно-экспедиционное унитарное предприятие «АТЭП-11», г. Минск	ОАО «Речицкий метизный завод»; ОАО Щучинский завод «Автопровод»; г. Щучин Гродненской обл. Группа компаний «Алютех», г. Минск; ОАО «Амкодор Унимод», г. Минск; Опытный завод «Микрон», г. Великие Луки Псковской обл.; ООО «Стальдизайн», г. Минск.	ООО «Bell Bimbo», г. Витебск; ЗАО «Легпромразвитие», г. Бобруйск; ПУП «Радуга» ОАО «Актамир», г. Гомель; ОАО «Швейная фабрика «Дината», г. Молодечно; УП «Скарлетт», г. Минск; ОАО «Стройтехмаш», г. Жодино; СП «Стилмарк», г. Минск.

Предполагаемый объем вложений для предприятия

Построение системы управления предприятия на основе программного продукта Информационная система управления предприятием «Галактика ERP»:

- лицензионное вознаграждение (программный продукт) от 20 000 руб. до 50 000 руб.
- внедрение системы (работы по анализу информации, настройке системы) от 115 000 руб.
- абонентское обслуживание (последующее сопровождение системы при эксплуатации) от 800 руб.

Расчет приведен для производственного предприятия 15–30 рабочих мест, срок внедрения – 1 год, количество консультантов – 3 человека, абонентское обслуживание – 1 месяц.

Построение системы управления активами предприятия на основе программного продукта Информационная система управления активами «Галактика EAM»:

- лицензионное вознаграждение (программный продукт) от 20 000 руб. до 45 000 руб.
- внедрение системы (работы по анализу информации, настройке системы) от 345 000 руб.
- абонентское обслуживание (последующее сопровождение системы при эксплуатации) от 600 руб.

Расчет приведен для производственного предприятия 5 рабочих мест, срок внедрения – 9 месяцев, количество консультантов 4 человека, абонентское обслуживание – 1 месяц.

Построение системы управления документооборотом предприятия на основе программного продукта «Галактика ECM на платформе DIRECTUM»:

- лицензионное вознаграждение (программный продукт) от 3 000 руб.
- внедрение системы (работы по анализу информации, настройке системы) от 60 000 руб.
- абонентское обслуживание (последующее сопровождение системы при эксплуатации) от 80 руб.

Расчет приведен для производственного предприятия 5 рабочих мест, срок внедрения – 3 месяца, количество консультантов 2 человека, абонентское обслуживание – 1 месяц.

Форма представления

Демонстрационная версия.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Производственные организации с потребностью автоматизации процессов:

- управления планированием, изготовлением, выпуском готовой продукции;
- организации сборки продукции;
- мониторинга поставок МТО под план производства продукции;
- сбора затрат на производство;
- расчета плановой и фактической себестоимости продукции;
- управления активами и снижения затрат на производство;
- интеграции различных информационных систем.

Организации с потребностью автоматизации процессов:

- документооборота и электронных документов;
- обмена электронными документами с ЭЦП с другими организациями в системе СМДО.

Контактное лицо

Коваленко Николай Петрович, руководитель корпоративных проектов,

+375 17 294-99-89, +375 29 110-30-58, +375 17 294-99-88, Nikolay.Kovalenko@topsoft.by.



«АГАТ-системы управления»

Программное обеспечение «Мобильный сотрудник»

Руководитель разработки

Гаркуша Александр Васильевич, ОАО «АГАТ-системы управления» – управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления», начальник сектора 144, +375 17 267-35-53.

Краткое описание разработки

Программное обеспечение (далее – ПО) «Мобильный сотрудник» предназначено для обеспечения единой информационно-управленческой системы, обмена данными оперативного персонала с диспетчерской службой и распределёнными системами хранения данных.

Система основана на цифровых технологиях беспроводной высокоскоростной передачи данных 4G *LTE (Long-Term Evolution)*, обеспечивающих устойчивый обмен голосовой и цифровой информацией, данными обстановки в интересах обеспечения постоянной ситуационной осведомленности. Применение цифровых технологий 4-го поколения позволяет перейти от иерархичной структуры управления (когда обмен информацией проходит строго между уровнями) к сетевой, которая обеспечит каждую инстанцию всей полнотой данных обстановки, циркулирующей в сети в масштабе реального времени.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Технические преимущества: возможность удалённой активации просмотра онлайн трансляции видео с переносных устройств и его запись; поддержка широкого перечня мобильных устройств; возможность расширения перечня поддерживаемых типов устройств.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Так как ПО «Мобильный сотрудник» является пакетным программным решением, предназначенным для решения задач оперативного управления персоналом, то область применения распространяется на многие отрасли народного хозяйства и силовые структуры.

Текущая стадия разработки

Разработано ПО «Мобильный сотрудник», обеспечивающее единую информационно-управленческую систему, обмен данными оперативного персонала с диспетчерской службой и распределёнными системами хранения данных, работоспособное и пригодное для использования на объектах энергетического комплекса, промышленных предприятий, в государственных структурах и ведомствах.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Стоимость – 40 988,42 руб.

Свидетельство о регистрации компьютерной программы №1118 от 12.12.2018, НЦИС, г. Минск.

Государственная регистрация опытно-конструкторской работы № 20181674, ГУ «БелИСА».

Иллюстрации



Рисунок 1 – Пример отображения ПО «Мобильный сотрудник»

Возможная форма сотрудничества

- продажа ПО в виде “коробочной” версии с лицензией на один комплект, состоящий из одного экземпляра программы «Server» и десяти экземпляров программы «Client»;

- продажа дополнительных лицензий для расширения количества экземпляров программы «*Client*», поддерживаемых ПО «Мобильный сотрудник» Заказчика;
- выполнение работ по адаптации поставляемого ПО под требования Заказчика;
- сопровождение поставленного ПО в течение нескольких лет.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнёра

Не приводится.

Ориентировочный срок окупаемости (лет)

Может быть рассчитан с учётом объемов намечаемого производства.

Форма представления

Программное обеспечение представляется с помощью использования следующего оборудования:

- планшет (смартфон),
- ноутбук,
- видеорегистратор,
- гарнитура.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Организации отраслей народного хозяйства и силовых структур.

Контактное лицо

Начальник сектора Гаркуша Александр Васильевич.

+375 17 267-35-53, otdel14@agat.by.



ООО «Астерсофт»;

Реинжиниринг процессов под функционал 1С:ERP для создания эффективной системы управления предприятием

Руководитель разработки

Еромкин Дмитрий Дмитриевич, директор ООО «Астерсофт».

+375 44 753-87-55, D.Eromkin@astersoft.by.

Краткое описание разработки

Программный продукт 1С:ERP¹ для автоматизации деятельности предприятий для формирования управленческого учета и получения актуальных данных о деятельности в режиме «Здесь и сейчас», в результате чего автоматизируются такие процессы как:

1. управление закупками;
2. управление складами/ адресное хранение/ WMS системы;
3. управление производством;
4. производственное планирование;
5. управление продажами и взаимоотношениями с клиентами;
6. управление персоналом и расчет заработной платы;
7. управление затратами и расчет себестоимости;
8. управление финансами;

¹ ERP (англ. *Enterprise Resource Planning*, планирование ресурсов предприятия) — организационная стратегия интеграции производства продукции и операций управления ресурсами, ориентированная на непрерывную их балансировку и оптимизацию.

9. управление электронным документооборотом и каталогизация конструкторской документации;
10. управление автотранспортом.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Многие знают продукт фирмы 1С как программу для автоматизации бухгалтерского учета, в которой реализованы правила в части контроля интересов государства. При этом, срок формирования отчетности по результатам деятельности предприятия – до 30 дней, а те же бухгалтеры порой вносят в бухгалтерскую программу данные, которые предоставляют все подразделения предприятия, а потом раскладывают по бухгалтерскому плану счетов соответствующие затраты чтобы заплатить налоги. Очевидно, что конечный потребитель информации, которую подготавливает бухгалтерская служба, – это налоговые органы.

Обмен информацией между подразделениями внутри предприятия (кроме бухгалтерии) происходит порой посредством *Excel*-таблиц. Учитывая эти обстоятельства, предприятия нуждаются в инструментах контроля собственных интересов. Именно по этой причине и внедряют управленческий учет, при котором внесенные в систему данные можно анализировать в режиме реального времени и принимать соответствующие управленческие решения.

Ожидаемый результат применения

Программное обеспечение 1С:ERP поможет предприятию в оптимизации материальных и финансовых потоков, эффективному управлению основными средствами за счёт оптимального планирования ресурсов и контроля процессов на основе ключевых показателей эффективности (*KPI*). Внедряемые технологии позволяют сделать более «прозрачными» хозяйственные операции и получить достоверную финансовую и аналитическую отчётность. Наличие ERP-системы мирового класса существенно повышает рейтинг компании на инвестиционном рынке, практика управления которой соответствует международным стандартам и отчётность формируется на основе первичных данных.

Согласно исследованиям 1000 внедренных проектов фирмы «1С», Москва, в результате внедрения ERP можно достичь следующих показателей:

- до 7% – снижение себестоимости выпускаемой продукции;
- до 10% – увеличение эффективности использования основных фондов;
- до 12% – снижение простоев оборудования;
- до 15% – повышение оборачиваемости запасов;
- до 20% – снижение объемов материальных запасов;
- до 35% – рост прибыли;
- до 40% – сокращение дебиторской задолженности.

Источник: «1000 проектов внедрения «1С:ERP»: статистика и экономический эффект. (<https://http://v8.1c.ru/erp/info>)

Текущая стадия разработки

Продукт локализован под рынок Республики Беларусь. Выпускается под торговым названием «1С:Предприятие 8. ERP Управление предприятием 2 для Беларуси». Адаптируется под бизнес-процессы соответствующего предприятия. В результате внедрения практически все ИТР используя логин и пароль начинают работать в системе ERP. Для каждого из пользователей настраивается индивидуальный рабочий экран для внесения информации и получения отчетов исходя из специфики его деятельности. При внедрении разрабатываются пользовательские инструкции на 3–5 страниц, которые закрепляются за соответствующим рабочим местом. Копии инструкций хранятся в каталоге на сервере. Обучение конечных пользователей работе в системе производится

индивидуально сотрудниками предприятия-разработчика». На предприятии формируется отдел поддержки внедренного продукта для помощи пользователям и оперативной корректировки работы системы.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Стоимость проекта по внедрению ERP формируется по трем составляющим:

1. Стоимость программного обеспечения.
2. Стоимость пользовательских и серверных лицензий. Зависит от количества пользователей системы, приобретаются разово и используются в процессе всего жизненного цикла продукции.
3. Стоимость внедрения. Зависит от требований к автоматизации, от внедряемых подсистем и от количества пользователей.

Ориентировочная стоимость внедрения подсистем, составляющих ядро *ERP* (снабжение, склады, продажи, производство, расчет себестоимости) порядка 100 000 – 400 000 руб. в год. Продолжительность проекта или его этапа: 1–1,5 года.

Возможная форма сотрудничества

Следуя тенденциям внедрения автоматизации промышленных предприятий в рамках концепции «Индустрия 4.0» и опираясь на лучшие практики сотрудничества с предприятиями промышленности Республики Беларусь в части внедрения *ERP*-решений, ООО «Астерсофт» предлагает рассмотреть возможность сотрудничества и разработать «Дорожную карту развития *IT*» в рамках которой разработать:

- отчет о текущем состоянии исследуемых областей;
- выводы о необходимости развития или модернизации существующих информационных систем;
- рекомендации о возможных направлениях развития, технологических или организационных решениях.

Дорожная карта развития *IT* позволит:

- определить узкие места и разработать эффективную *IT*-концепцию;
- повысить стабильность работы информационной системы;
- повысить эффективность бизнес-процессов организации;
- сократить расходы на внедрение *IT*-проектов;
- сократить расходы на поддержку информационных систем.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Более 10 лет компания специализируется на совершенствовании бизнес-процессов предприятий посредством внедрения современных *IT*-решений с применением лучших мировых практик таких компаний, таких как SAP, Oracle, 1C.

ООО «Астерсофт» является официальным партнером фирмы «1С» в Республике Беларусь. Команда «Астерсофт» аттестована 1С и состоит из 40 опытных и квалифицированных специалистов, обладающих сертификатами 1С.

Статусы компании:

- 1С:Центр ERP. Кандидат в центр ERP (с 2014 года).
- 1С:ЦСО. Центр сертифицированного обучения (с 2014 года).
- 1С:Аренда программ. Продажа облачных 1С (с 2015 года).

ООО «Астерсофт» имеет представительство в городе Гомель и является членом ОАО «Гомельский технопарк».

Клиенты компании: РУП ПО «Белоруснефть», РУП «Белтаможсервис», ОАО «Беларускабель», ОАО «Мозырьсоль», ЗАО «Бест», ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский», ОАО «Агрокомбинат «Скидельский», ОАО «Гроднохлебпром».

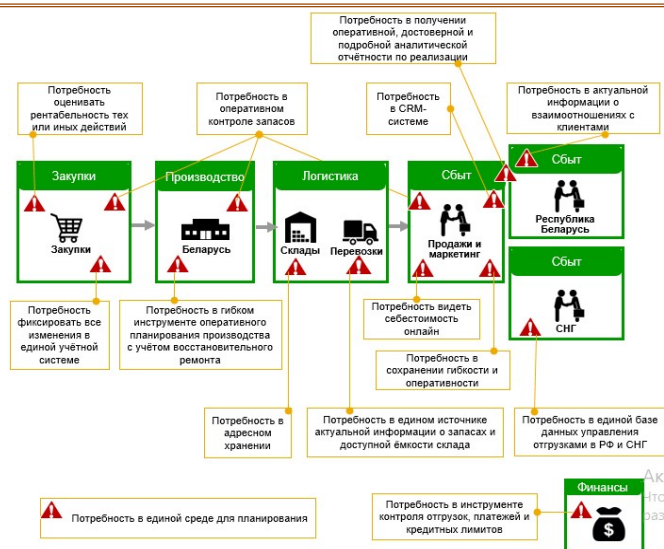


Рисунок 1 –Типовые потребности подразделений предприятий

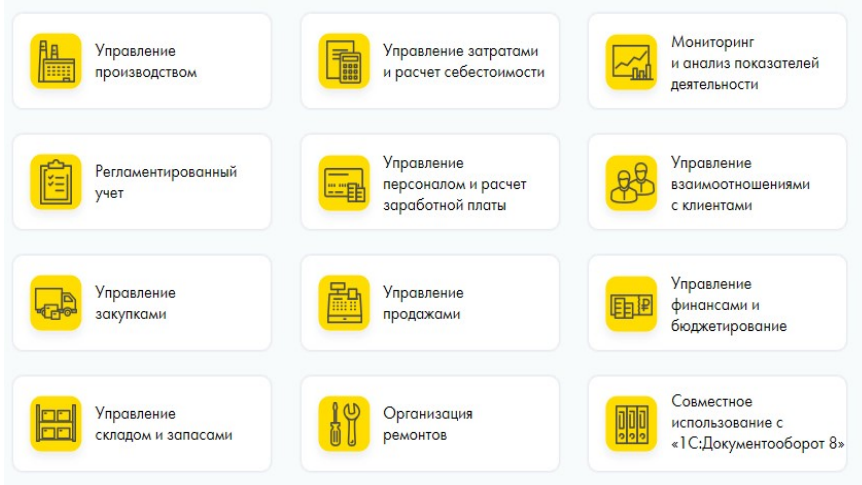


Рисунок 2 – Достаточный функционал 1С:ERP. Функциональные модули программного продукта

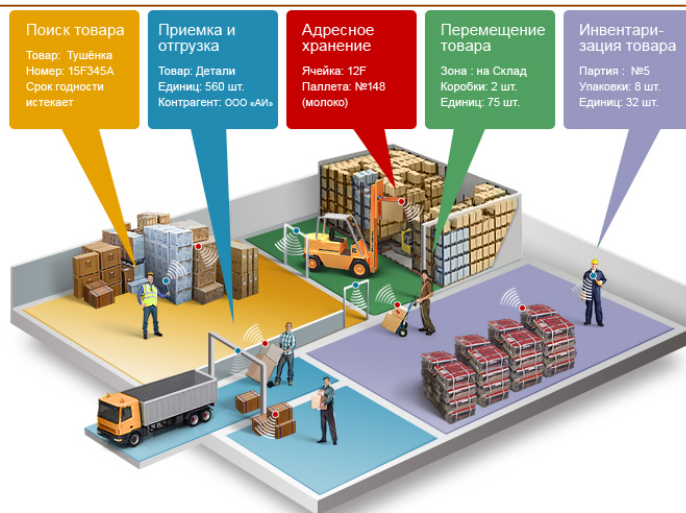
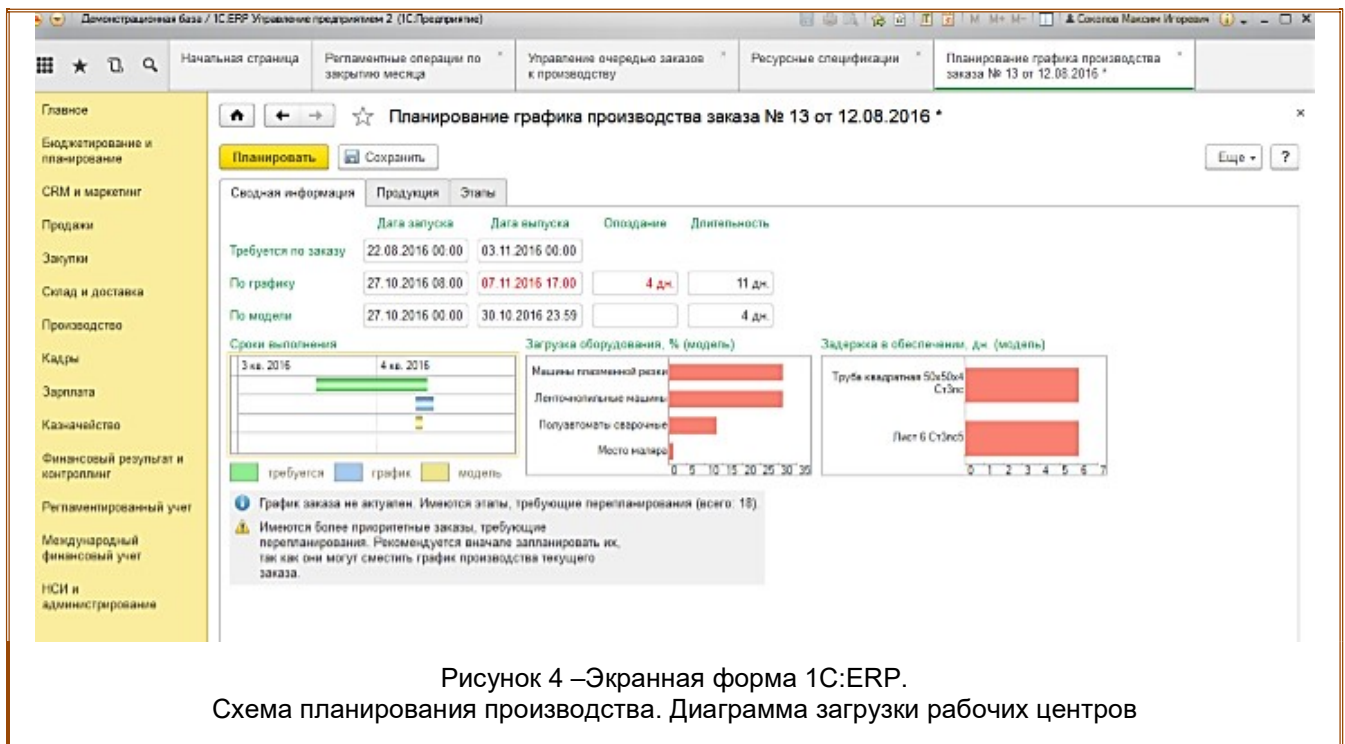


Рисунок 3 –Подход к складскому учету – адресное хранение товара



Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

Не приводится

Ориентировочный срок окупаемости

Рассчитывается на основании данных отчета о прибылях и убытках клиента с применением модели по значениям улучшений соответствующих показателей, декларируемых фирмой «1С», г. Москва.

Форма представления

Электронная презентация.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные во внедрении

Производственные предприятия с численностью персонала более 300 человек и годовой выручкой более 10 млн. долларов США.

Контактное лицо

Алексейчик Дмитрий Васильевич, заместитель директора по продажам ООО «Астерсофт», +375 29 330-67-63; D.Aliakseichyk@astersoft.by, ул. Богдановича, д. 155Б, помещение № 301/10, г.Минск, Республика Беларусь.

Разработки, представленные на XVI Гомельском экономическом форуме



Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Способ нанесения покрытий с антибактериальным действием на медицинские изделия на основе высокомолекулярных соединений

Руководитель разработки

Рогачёв Александр Александрович, доктор технических наук, ведущий научный сотрудник НИС УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».

375 232 510-085, +375 232 578-253, +375 232 510-043.

rogachev78@mail.ru, <http://www.gsu.by/nis>.

Краткое описание разработки (назначение, основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики)

Способ электронно-лучевого формирования в вакууме композиционных полимерных покрытий с содержанием антибактериальных химиопрепаратов для использования при производстве медицинских изделий и инструмента.

Указанный способ позволяет формировать в вакууме наноконпозиционные полимерные покрытия с содержанием в их объёме лекарственных и антибактериальных компонент, без использования жидких растворных сред и высоких температур.

Описание предложения:

применение данного способа позволяет формировать биосовместимые покрытия с заданным характером высвобождения лекарственного и антибактериального препарата, которые могут найти широкое применение в медицине при изготовлении имплантатов и медицинских инструментов.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

- возможность формирования покрытий с заданным распределением антибактериального вещества по толщине;
- равномерное распределение лекарственного вещества в объеме полимерной композиции;
- обеспечение высокой адгезии к поверхности медицинского изделия на основе высокомолекулярных соединений;
- обеспечение стерильности при формировании покрытия;
- возможность нанесения антибактериального покрытия на готовый имплантат.

Инновационные аспекты предложения:

возможность адаптации технологических условий нанесения в зависимости от требований к функциональным свойствам покрытий.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Снижение риска возникновения послеоперационных осложнений.

Текущая стадия разработки

Выполнена НИР.

Год разработки – 2015. ГПНИ¹ «Химические технологии и материалы, природно-ресурсный потенциал», подпрограмма «Химфармсинтез».

¹ ГПНИ – Государственная программа научных исследований. *Примечание редактора.*

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Патент РБ № 13256.

Возможная форма сотрудничества

Помощь в организации производства модифицированных имплантатов (разработка частных технологий осаждения антибактериальных покрытий: подбор полимерной матрицы, оборудование для нанесения покрытий, концентрация лекарственного компонента), модифицирование небольших партий имплантатов в рамках хозяйственных договоров.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Разработанные составы антибактериальных покрытий и технология их нанесения (ТП 40012203.108) использованы на НПО ООО «МЕДБИОТЕХ» для модифицирования изделий медицинского назначения (ТУ BY 100070211.044-2015 «Винты, пластина и фиксатор интрамедуллярный с антибактериальным покрытием»). Данные изделия успешно прошли весь комплекс приемочных технических и клинических испытаний, гигиенических экспертиз. Получено Регистрационное удостоверение № ИМ-7.102251 Министерства здравоохранения Республики Беларусь. Применение данных покрытий позволяет уменьшить риск возникновения имплант-ассоциированных инфекций и увеличить экспортный потенциал выпускаемой продукции. Кроме того, данная разработка включена в межгосударственную программу инновационного сотрудничества государств-участников СНГ на период до 2020 года.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

150–200 тыс. у.е.

Ориентировочный срок окупаемости

Может быть определён в зависимости от массовости применения.

Форма представления

Рекламный проспект, электронная презентация.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

РНПЦ травматологии и ортопедии.

Иллюстрации



Полирующие суспензии для первой и второй стадии химико-механической полировки пластин монокристаллического кремния

Руководитель разработки

Гайшун Владимир Евгеньевич, кандидат физ.-мат. наук, доцент, заведующий ПНИЛ ПМ УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».

Тел.: +375 44 755-05-05, vgaisun@gsu.by, <http://www.pnil.gsu.by>.

Краткое описание разработки (назначение, основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики)

Полирующие суспензии – ультрадисперсные стабилизированные коллоидные системы на основе пирогенного диоксида кремния для первой и второй стадий химико-механической полировки кремниевых пластин различной ориентации, а также других применений.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Обеспечивается:

- высокая чистота поверхности после полировки;
- получение зеркальной, гладкой, ровной поверхности с нанометровой (субнанометровой) шероховатостью при достаточно высокой скорости съёма материала;
- малая величина возникающего статического электричества на полировальнике;
- высокая производительность и лёгкость использования;
- высокая стабильность и минимальное загрязнение ионами металлов;
- возможность адаптации технологических условий получения в зависимости от требований к режимам и стадиям химико-механической полировки.

Суспензии на основе пирогенного диоксида кремния содержат частицы минимально возможных размеров для обеспечения однородности геометрических и структурных свойств полируемых поверхностей.

Суспензии являются однородными по фазовому и элементному составу, высокостабильными, простыми в приготовлении и использовании, дешевыми и экологически безопасными.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Применение суспензий:

- улучшает эффективность технологических операций полировки;
- повышает характеристики качества обрабатываемых изделий;
- обеспечивает повышение производительности работ.

Суспензии могут быть эффективно использованы при производстве кремниевых пластин на предприятиях электронной промышленности в Республике Беларусь и за рубежом

Текущая стадия разработки

Выполнена НИР.

Год разработки – 2015. ГПНИ «Химические технологии и материалы», подпрограмма «Новые химические технологии и продукты». Организовано опытно-промышленное производство на базе университета.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Патент РБ № 20444.

Возможная форма сотрудничества

Реализация готовой продукции.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

В 2016–2018 гг. заключены договоры на поставку суспензии с ЗАО «Группа Кремний ЭЛ» (г. Брянск, Россия), ООО НТО «ИРЭ-Полюс» (г. Фрязино, Россия), филиал "Камертон" ОАО "Интеграл" (г. Пинск, Беларусь).

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

Стоимость 1 л полирующей суспензии:

СПС-81М (для I стадии) – 41,00 руб.

СПС-55М (для I стадии) – 34,00 руб.

Ориентировочный срок окупаемости

Может быть определён в зависимости от объемов применения.

Форма представления

Рекламный проспект, электронная презентация

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Предприятия электронной промышленности

Иллюстрации



Рисунок – АСМ¹ изображения поверхности кремния после шлифовки (а), I стадии ХМП (б) и II стадии ХМП (в) полирующими суспензиями



Абразивный инструмент

Руководитель разработки

Купреев Михаил Петрович, кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник НИС УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», +375 232 57 64 36, +375 232 51-00-77, +375 232 51-00-43.

kupreev@gsu.by, <http://www.gsu.by/nis>.

Краткое описание разработки (назначение, основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики)

Используется для обработки внутренних отверстий и наружных труднодоступных поверхностей металлических и неметаллических материалов (резины, пробки, кожи,

¹ АСМ изображения – изображение, выполненные при помощи атомно-силового микроскопа. *Примечание редактора.*

войлока, мягких горных пород и др.), которые или совсем не могут обрабатываться обычными кругами, или обрабатываются плохо.

Изготавливается с применением нового экологичного выгорающего порообразователя.

Абразивный шлифовальный инструмент производится в виде шлифовальных головок типа AW(ГЦ), EW, FW F2W (ГОСТ 2447-82) и кругов тип 1(ПП), тип 5 (ПВ) (ГОСТ 2424-83) диаметром от 3 до 63 мм, длиной от 6 до 40 мм, а также шлифовальных брусков.

Характеристики:

материал – электрокорунд легированный, кубический нитрид бора;

зернистость – 100 – 400 мкм;

твёрдость – М2, М3, СМ1, СМ2, С1, С2, СТ1, СТ2, СТ3;

структура – 7–15.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

- увеличение стойкости и режущей способности шлифовальных головок и кругов за счет применения новой легкоплавкой керамической связки, а также состава шихты и режимов изготовления инструмента;
- шлифовальные головки и круги «не осыпаются» и мало «засаливаются» в процессе работы;
- повышение качества обработки деталей (высокая чистота обработанной поверхности);
- уменьшение в 3–5 раз расхода инструмента за счет снижения его износа и уменьшения количества правок;
- увеличение в 2–5 раз производительности работы.

Ожидаемый результат применения

- Улучшается качество обработки поверхностей.
- Повышается производительность и эффективность выполнения соответствующих технологических операций.
- Разработка ориентирована для использования на предприятиях машиностроительной отрасли.

Текущая стадия разработки

Выполнена научно-исследовательская работа.

Год разработки – 2015.

Государственная программа научных исследований «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», подпрограмма «Материалы в технике».

Организовано опытно-промышленное производство на базе университета.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

1. Патент № 2514 BY 2005.11.01

2. Патент № 61178 RU 2007.02.27

Стоимость технологии – 300 тыс. долл. США

Возможная форма сотрудничества

Реализация готовой продукции

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Поставка готовой продукции ведущим предприятиям Республики Беларусь в 2006–2018 гг.: ОАО «Минский подшипниковый завод», ОАО «Минский автомобильный завод», ОАО «Белкард», ОАО «Гомсельмаш», ОАО «МЗКТ» и др.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

Общая стоимость оборудования для организации производства в зависимости от объемов производства может составлять от 100–200 тыс. долл. США.

Ориентировочный срок окупаемости

Может быть определён в зависимости от намечаемых объемов производства.

Форма представления

Рекламный проспект, планшетное представление, демонстрация натуральных образцов.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Предприятия машиностроения

Иллюстрации



Рисунки 1, 2 – Головки шлифовальные



Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»

Устройство для лечения врожденной косолапости у детей

Руководитель разработки

Ассистент кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии УО «Гомельский государственный медицинский университет», далее – УО «ГомГМУ» Дивович Геннадий Владимирович. +375 29 672-39-14, divovich_gol@mail.ru.

Краткое описание разработки (назначение, основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики)

Впервые в Республике Беларусь сконструировано и изготовлено устройство для лечения врожденной косолапости (брейсы) в виде ортопедических ботинок, скрепленных между собой раздвижной металлической планкой, позволяющей изменять угол поворота каждого ботинка от 0° до 90° кнаружи и обеспечивающей постоянную пронационную коррекцию положения стоп; разработана оптимальная программа реабилитации пациентов с врожденной косолапостью; изучена эффективность коррекции косолапости различной степени тяжести при применении изделия в сравнении с традиционными способами лечения; применение изделия позволяет заменить им традиционное длительное (до 4–6 месяцев) использование массивных и неудобных гипсовых повязок для лечения косолапости у детей первого года жизни. В дальнейшем до 4–5-летнего возраста устройство заменяет использование громоздких съёмных ночных туторов для профилактики рецидивов деформации. Универсальность устройства, возможность изменения его размера за счет раздвижного механизма планки обеспечивает использование его у одного пациента в течение всего срока лечения (то есть 4–5 лет) с периодической заменой ортопедических ботинок по мере роста ребенка. Использование

доступных материалов для изготовления упрощает конструкторские и технологические трудности при организации массового производства предлагаемого устройства. Простота изготовления и высокая эффективность лечения с помощью предлагаемого устройства позволили организовать его серийное промышленное производство с августа 2015 года.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Отечественные аналоги отсутствуют. Зарубежные аналоги распространяются на территории Республики Беларусь через посредников частные ортопедические салоны или фирмы, занимающиеся продажей ортопедических изделий, и приобретаются в частном порядке. По своим техническим характеристикам и лечебному эффекту изделие ничем не уступает зарубежным аналогам. Исходя из существенной разницы в стоимости отечественного изделия по сравнению с зарубежными (117 долларов США против 166–516 долларов США, в зависимости от производителя) правомочно планирование значительного увеличения конкурентоспособности белорусской продукции на внешних рынках.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Экономический эффект связан с предотвращением развития местных нагноительных процессов, сокращением затрат на лечение больного, сокращением сроков утраты трудоспособности.

Разработанная технология нанесения антибактериальных покрытий характеризуется высокой производительностью, простотой осуществления и является перспективной для изготовления биологически совместимых изделий медицинского назначения с пролонгированным антибактериальным эффектом.

Текущая стадия разработки

УО «ГомГМУ», РНПЦ радиационной медицины и экологии человека и РУП «Белорусский протезно-ортопедический восстановительный центр» разработано и запатентовано, а в 2015 г. освоено производство импортозамещающего устройства для лечения врожденной косолапости у детей (ПАО–51).

- Патент на полезную модель № 8929 «Устройство для лечения врожденной косолапости у детей».
- Производство на базе РУП «БПОВЦ» устройства для лечения врожденной косолапости у детей ПАО-51 (ЦСН 02 057 00 00 00РЭ).
- Изделие распространяется для граждан РБ бесплатно по системе социального обеспечения.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Патент РБ

Возможная форма сотрудничества

Договор купли-продажи, инвестиции в модифицирование изделия, совместное производство по выпуску модифицированных изделий.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Изделие распространяется для граждан РБ бесплатно согласно положениям реестра об обеспечении техническими средствами реабилитации граждан Республика Беларусь по системе социального обеспечения.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнёров
200 000 руб.

Ориентировочный срок окупаемости

Около 5 лет (зависит от массовости применения и объемов производства под запросы организаций здравоохранения).

Форма представления

Натурный образец изделия с инструкцией по использованию.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Организации здравоохранения Республики Беларусь, организации здравоохранения стран ближнего зарубежья, семьи детей, страдающих врожденной косолапостью.

Иллюстрации



Устройство для лечения врожденной косолапости у детей

Контактное лицо

Дивович Геннадий Владимирович. +375 29 672-39-14, divovich_gol@mail.ru.



Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»

Образовательный тренинг «Проектирование деловой репутации организации и оценка ее жизнеспособности»

Руководитель разработки

Дорошко Виталий Николаевич, к.э.н., ст. преподаватель кафедры мировой и национальной экономики УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации». Тел. +375 29 382-01-79.

Краткое описание разработки

Построение индивидуального проекта целенаправленной работы над деловой репутацией, оценка его жизнеспособности и устойчивости к различным видам информационных рисков информационного общества.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Предлагаемый тренинг обеспечивает:

- определение индивидуального набора нематериальных драйверов, участвующих в создании деловой репутации организации;
- обучение основным принципам формирования репутационных активов бизнеса с учетом особенностей отрасли;
- обучение построению архитектуры бизнес-модели деловой репутации;
- обучение применению инструментов анализа и тестирования устойчивости проектируемой бизнес-модели деловой репутации перед вызовами и угрозами информационного общества.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

В результате применения тренинга достигается:

- разработка участниками индивидуального бизнес-плана формирования деловой репутации организации в формате «с нуля»;

- приобретение навыков анализа сильных и слабых сторон деловой репутации на рынках с высокой конкуренцией и формулирование границ горизонта ближайшего (5–7 мес.) и среднесрочного развития (1–2 года) репутационных драйверов;
- формулирование целостной программы действий по укреплению и транслированию деловой репутации как самостоятельного ценностно-когнитивного инструмента конкурирования и защиты.

Текущая стадия разработки

Выполнена научно-исследовательская работа.

Возможная форма сотрудничества

Индивидуальные/групповые тренинги; разработка пилотных репутационных проектов «под ключ».

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Разработка индивидуальных пилотных научно-исследовательских проектов:

- 1) «Установление долгосрочных партнерских отношений с заинтересованными лицами ближнего и дальнего зарубежья с использованием принципов ценностно-ориентированного менеджмента» (ОАО «Гомельское ПО «Кристалл» – управляющая компания холдинга «Кристалл-холдинг»);
- 2) «Разработка программы коммерциализации репутационных активов в рамках практической апробации ценностно-когнитивной парадигмы конкурирования» (СП ОАО «Спартак»);
- 3) «Совершенствование стратегии расширения присутствия на внешних рынках с использованием медиа-компонентов деловой репутации» (ОАО «Коминтерн»).

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

В соответствии с условиями заключаемых хозяйственных договоров.

Ориентировочный срок окупаемости

6 месяцев.

Форма представления

Демонстрационный тренинг

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

PR-менеджеры, специалисты по брендингу, руководители отделов продаж, репутационные аудиторы, иные заинтересованные лица, занимающиеся разработкой стратегий привлечения и формирования лояльного отношения клиентов на рынках с высокой конкуренцией.

Контактное лицо организации:

Дорошко Виталий Николаевич, тел.: +375 29 382-01-79. vetal.doroshko@gmail.com.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»

Гидрофобный состав для профилактической обработки
асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог

Руководитель разработки

Бочкарев Дмитрий Игоревич, декан строительного факультета Учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», к.т.н., доцент, тел.: +375 44 789-50-28, bochk_dmitr@mail.ru.

Краткое описание разработки (назначение, основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики)

Разработан гидрофобный состав для профилактической обработки покрытий автомобильных дорог с использованием отходов нефтехимического производства.

Стоимость 1000 м² профилактической обработки составляет 320 руб., что в два раза ниже аналогичной поверхностной обработки традиционным способом.

Поставленные задачи достигаются распределением гидрофобного состава для профилактической обработки асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог, основой которого являются отходы переработки нефтепродуктов (шлам от очистки резервуаров) – 60–70 мас. %, содержащие бутадиен-стирольный каучук 12–18 мас. %, изопреновый каучук 5–10 мас. %, полидиметилсилоксановый каучук 3–5 мас. %, оксидат отработанных минеральных масел 2–7 мас. %, концентрат суспензии растворенной резины 16–32 мас. %. При этом растворителем является керосин в количестве 5–12 мас. %. Состав также содержит минеральный наполнитель, 8–16 мас. %, в качестве которого используется дефекат, имеющий состав, мас. %: CaCO₃ – 65,5–77,8; MgCO₃ – 3,4–8,6; Al₂O₃ – 0,2–3,8; P₂O₅ – 0,9–1,3; Fe₂O₃ – 0,2–1,0, органические вещества 12,0–15,0, а в качестве гидрофобизатора (поверхностно-активной добавки) содержит метилсиликонат натрия в виде кремнийорганической гидрофобизирующей жидкости.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Профилактическая обработка асфальтобетонного покрытия разработанным составом позволяет продлить в 1,5 раза его срок службы, а также повысить на 10 % коэффициент сцепления с колесами транспортных средств. Стоимость материалов для производства профилактической обработки – 0,42 руб./м². Годовой экономический эффект при обработке 1 км автомобильной дороги 4-й технической категории составляет 13,7 тыс. руб. При обработке 100 км – 1 370 тыс. руб., что соответствует сроку окупаемости оборудования для получения профилактического состава 0,7 года или один строительный сезон.

Ожидаемый результат применения

Реализация проекта позволяет:

- уменьшить затраты на ремонт и содержание автомобильных дорог;
- повысить безопасность дорожного движения;
- увеличить рентабельность транспортных перевозок за счет лучшего эксплуатационно-технического состояния покрытий автодорог;
- способствовать решению проблемы утилизации производственных отходов, в частности отходов нефтепереработки;
- создать новые рабочие места.

Текущая стадия разработки

Разработка выполнена на стадии завершенной научно-исследовательской работы. На республиканском конкурсе инновационных проектов, проведенном в 2018 г. Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь, проект получил 2 категорию.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Разработка защищена патентами Республики Беларусь:

1. Гидрофобный состав для профилактической обработки асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог: заявка № а 20180114: МПК7 Е 01С 14/24 / Д.И. Бочкарев, В.В. Петрусевич – № а 20180114; заявл. 23.03.2018.

2. Универсальная машина для ямочного ремонта асфальтобетонного покрытия автомобильных дорог: пат. 7817 Респ. Беларусь, МПК7 Е01С 23/09 / Д.И. Бочкарев; заявитель Д.И. Бочкарев – № а 20020802; заявл. 09.10.2002; опубл. 28.02.2006 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2006. – № 1. – С. 110.

3. Универсальное устройство для транспортирования, приготовления и распределения многокомпонентных жидких дорожно-строительных материалов: пат. 1355 Респ. Беларусь, МПК Е01С 19/00 / Д.И. Бочкарев; заявитель Д.И. Бочкарев – № и 20030391; заявл. 11.09.2003; опубл. 30.06.2004 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2004. – № 2. – С. 281 – 282.

4. Универсальный распределитель минеральных материалов: пат. 1524 Респ. Беларусь, МПК Е01С 19/00 / Д.И. Бочкарев; заявитель Д.И. Бочкарев – № и 20030445; заявл. 21.10.2003; опубл. 30.09.2004 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2004. – № 3. – С. 238 – 239.

Возможная форма сотрудничества

Организация совместного производства гидрофобного профилактического состава для профилактической обработки асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Имеется.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

Величина капитальных вложений, необходимых для реализации проекта, составляет 500 000 руб., в том числе стоимость оборудования для приготовления и распределения профилактического состава составляет 325 тыс. руб.

Ориентировочный срок окупаемости

Годовой экономический эффект при обработке 1 км автомобильной дороги 4-й технической категории составляет 13,7 тыс. руб. При обработке 100 км – 1 370 тыс. руб., что соответствует сроку окупаемости оборудования для получения профилактического состава 0,7 года или один строительный сезон.

Форма представления

Научно-технический отчет. Комплект технической документации.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Организации и предприятия, обслуживающие сеть местных (областных) автомобильных дорог – КПРСУП «Минскоблдорстрой», КПРСУП «Гомельоблдорстрой», КПРСУП «Брестоблдорстрой», КПРСУП «Гроднооблдорстрой», КПРСУП «Витебскоблдорстрой», КПРСУП «Могилевоблдорстрой»; организации Министерства транспорта и коммуникаций, обслуживающие сеть республиканских автомобильных дорог; организации и предприятия коммунального хозяйства, обслуживающие городские дорожные сети (улицы). Организации, обслуживающие сеть автомобильных дорог в соседних государствах.



Рисунок 1 – Автогудронатор для профилактической обработки асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог

Контактное лицо

Бочкарев Дмитрий Игоревич, тел.: +375 44 789-50-28, bochk_dmitr@mail.ru.



Модифицирование покрытиями на основе углерода поверхности резинотехнических изделий

Руководитель разработки

Попов Александр Николаевич – к.т.н., доцент Учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», +375 29 336-37-30, moimpopov@mail.ru.

Краткое описание разработки (назначение, основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики)

Модифицирование поверхности покрытиями на основе углерода увеличивает ресурс работы герметизирующих резинотехнических изделий (РТИ).

Толщина покрытия ~100 нм; покрытия наносятся в вакууме из плазмы импульсно-дугового разряда; коэффициент трения при работе в условиях смазки в $\approx 1,5$ раза ниже, повышается маслостойкость на 30%, износ снижается более чем в 3 раза.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Повышается надежность уплотняемых узлов не менее чем в 3 раза.

По результатам испытаний на Минском заводе колесных тягачей (МЗКТ): «...долговечность манжет 1.2-105×138-3 с углеродным покрытием ... с применением смазки ЦИАТИМ-221 составила от 500 до 600 часов (600 часов соответствует пробегу

35 000 км), что превышает приблизительно в пять раз максимальную долговечность манжет на основе других смесей».

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Повышается надежность уплотняемых узлов, замена РТИ в которых связана с большими затратами на разборку/сборку и простой оборудования.

Перспективные рынки: предприятия автомобильной и тракторной промышленности.

Текущая стадия разработки

Разработка прошла испытания и внедрена на Минском заводе колесных тягачей

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Стоимость модифицирования в БелГУТе одной манжеты – от 4 до 8 руб. в зависимости от размера. Готовится заявка на изобретение.

Возможная форма сотрудничества

Выпуск небольших партий изделий из РТИ заказчика; разработка изготовления, установки оборудования по требованиям заказчика

Практический опыт реализации аналогичных проектов

С 2016 года проводится модифицирование манжет по заказу Минского завода колесных тягачей.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

В зависимости от требуемых заказчиком работ.

Ориентировочный срок окупаемости

Зависит от объема модифицированных изделий

Форма представления

Электронная презентация

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Предприятия автомобиле- и тракторостроения

Иллюстрации



Гидроизоляционные и антикоррозионные упаковочные материалы для изделий различного назначения

Руководитель разработки

Громыко Жанна Николаевна – старший преподаватель Учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», тел. +375 29 125-08-09, hromyko.zhanna@gmail.com.

Краткое описание разработки (назначение, основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики)

Гидроизоляционная и антикоррозионная защита металлических изделий, а также вооружения и боеприпасов, находящихся на длительном хранении в складских помещениях.

Толщина пленки ~100÷200 нм. Изготавливается методом рукавной экструзии с раздувом. Коэффициент паропроницаемости в 2 раза ниже, инертна по отношению к статическому воздействию агрессивных жидкостей ($NaCl$, $NaOH$), деформационно-прочностные характеристики композиционных полимерных пленок на 10÷20% выше базового полиэтилена. Технологическая схема производства композиционных упаковочных пленок не отличается от традиционной технологии производства пленок на основе полиэтилена.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Удовлетворительные эксплуатационные характеристики в сочетании с расширенными областями применения. Стоимость упаковочного композиционного полимерного материала на 1÷5 % выше базового полимера.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Повышается надежность хранения и увеличивается срок эксплуатации металлических изделий, вооружения и боеприпасов.

Перспективные рынки: предприятия автомобильной, тракторной промышленности и военно-промышленный комплекс.

Текущая стадия разработки

Разработка прошла предварительные испытания ЗАО «Гомельский вагоноремонтный завод», утвержден технологический регламент, получен патент.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Патент на изобретение № 17784 «Полимерная композиция для изготовления антикоррозионного и гидроизоляционного материала (варианты) от 2013.09.09. Авторы: Неверов А.С., Громыко Ж.Н., Приходько И.В.

Возможная форма сотрудничества

Опытно-промышленная апробация, выпуск небольших партий многофункционального полимерного материала.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

По результатам испытаний на ЗАО «Гомельский вагоноремонтный завод», ЦПМ ОАО «ГЗЛиН» проведены испытания по защите металлоизделий от влаги и агрессивных факторов окружающей среды.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

В зависимости от требуемых заказчиком объемов работ.

Ориентировочный срок окупаемости

Зависит от объема производства многофункциональных упаковочных материалов и области их применения.

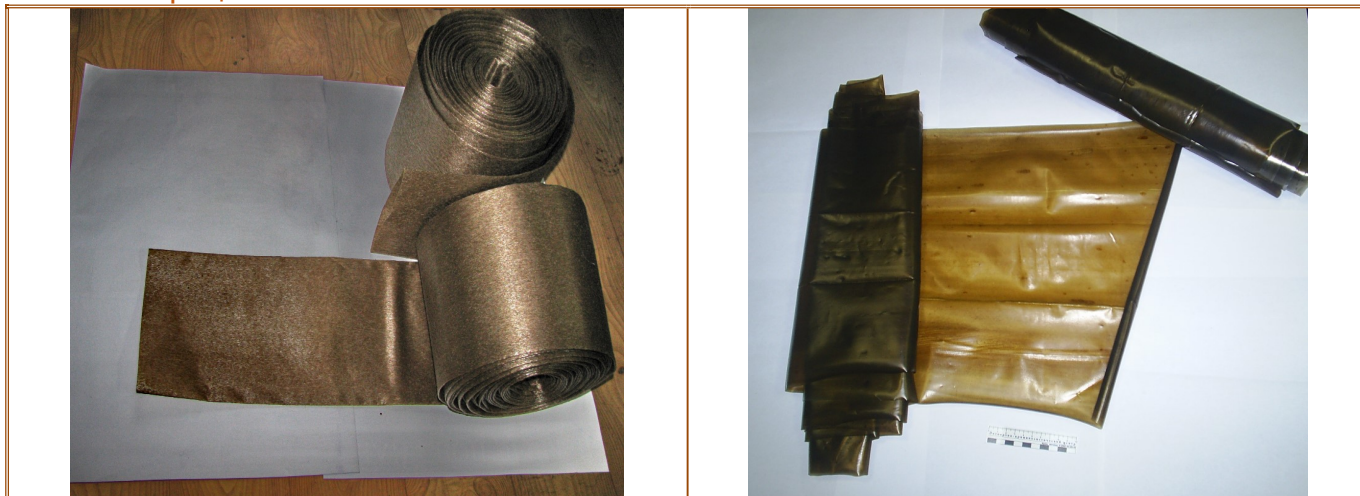
Форма представления

В зависимости от требований заказчика.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Предприятия автомобильной, тракторной промышленности и структуры военно-промышленного комплекса.

Иллюстрации



Рисунки 1, 2 – Внешний вид упаковочного полимерного материала



Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого»

Экспертная информационно-диагностическая система силовых маслонаполненных трансформаторов

Руководитель разработки

Грунтович Николай Васильевич – д.т.н., профессор Учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого», тел.: +375 232 405-764, gruntovich@tut.by.

Краткое описание разработки

Экспертная информационно-диагностическая система силовых маслонаполненных трансформаторов предназначена для сбора информации и выявления дефектов в силовых трансформаторах с выдачей протоколов.

Основу системы составляет компьютерный комплекс с программным обеспечением решения задач по двум возможным вариантам системы:

1. Все измеряемые диагностические параметры вносятся вручную в базу данных: параметры горючих газов, результаты физико-химических испытаний трансформаторного масла, частичные разряды в трансформаторе и вводах, результаты термографического обследования вводов и бака трансформатора и др. параметры. Обработка параметров выполняется с использованием компьютерной программы экспертной системы.

2. Дополнительно экспертная система может содержать три стационарные подсистемы: измерение $\operatorname{tg} \delta^1$ вводов 110–330 кВ под рабочим напряжением; трехканальная система измерения вибрации бака трансформатора в диапазоне 10–5000 Гц; подсистема контроля горючих газов в трансформаторном масле.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Вариант 1 системы по своим характеристикам близок к российской информационно-диагностической системе "Альбатрос", но значительно дешевле.

Вариант 2 системы. Наличие трех стационарных подсистем позволяет оперативно выявлять дефекты во время работы, что существенно повышает надежность эксплуатации силовых трансформаторов.

Проведен анализ зарубежных компьютерных систем, которые отличаются высокой избыточностью различных подсистем, что увеличивает стоимость системы в разы, при этом не обеспечивается аварийная защита трансформаторов.

Ожидаемый результат применения

Выявление дефектов на ранней стадии и их устранение позволит увеличить срок службы трансформаторов без капитального ремонта на 10–15 лет.

Текущая стадия разработки

Выполнена научно-исследовательская работа. Определены факторы, влияющие на ресурс трансформаторов и их диагностические параметры. Выполнено диагностирование силовых масляных высоковольтных трансформаторов ОАО "Белкалий", Гомельские электрические сети, БМЗ, подстанции "Мирадино" и др.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Стоимость экспертной системы по варианту 1 – 90000–100000 рублей. Вариант 2 базовая стоимость + стоимость стационарных диагностических подсистем.

Возможная форма сотрудничества

Сопровождение партнером изготовления экспертной системы, обучение специалистов.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Выполнено диагностирование силовых масляных высоковольтных трансформаторов ОАО "Белкалий", Гомельские электрические сети, БМЗ, подстанции "Мирадино" и др.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

От 100 000 до 200 000 белорусских рублей в зависимости от выбранного варианта системы.

Ориентировочный срок окупаемости

В зависимости от объемов использования системы может составить от 1,5 до 3 лет

Форма представления

Презентация.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Предприятия промышленности, энергетического комплекса Республики Беларусь, стран СНГ.

¹ $\operatorname{tg} \delta$ – значение тангенса угла диэлектрических потерь, определяется отношением активной мощности P_a к реактивной P_r при синусоидальном напряжении определённой частоты. Является показателем качества изоляция некоторого электрического объекта. *Примечание редактора.*

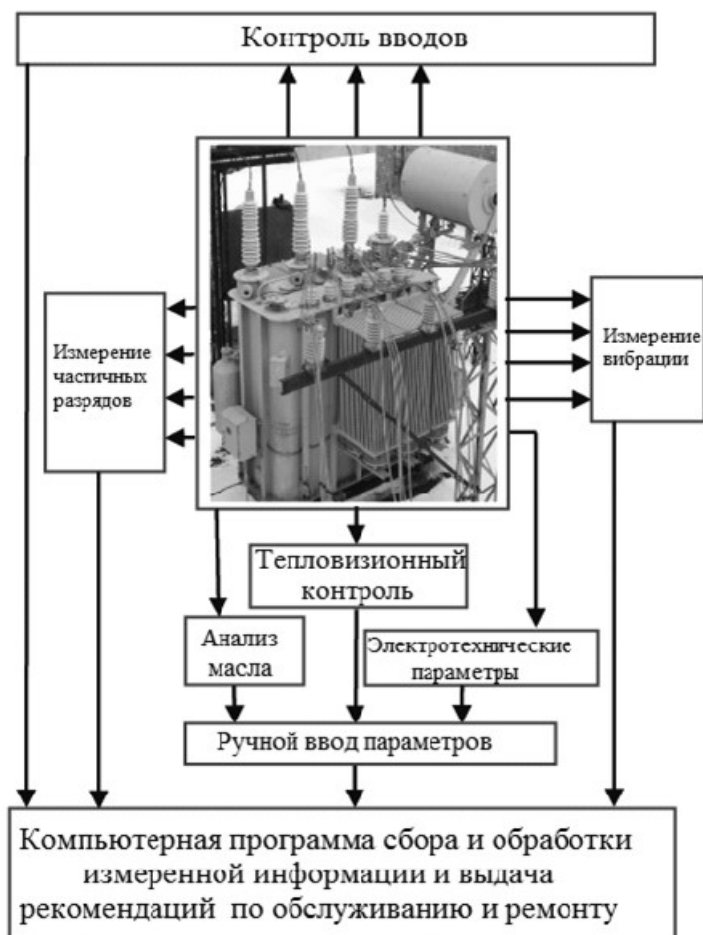


Рисунок 1 – Функциональная схема экспертной системы технического диагностирования трансформаторов 110-330 кВ

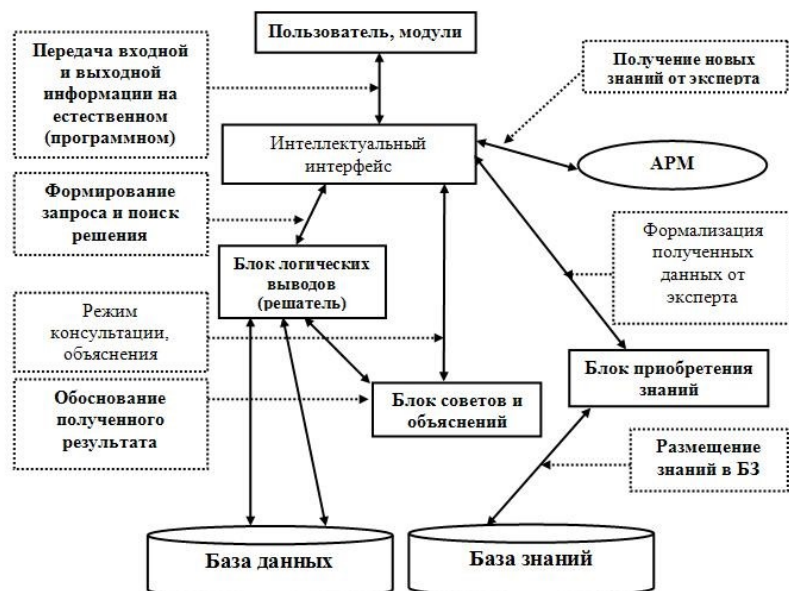


Рисунок 2 – Структурная схема интеллектуальной системы поддержки принятия решений

Ресурсное проектирование, направленное на повышение эксплуатационных характеристик деталей машин и технологической оснастки

Руководитель разработки

Степанкин Игорь Николаевич – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Материаловедение в машиностроении» УО «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»,
тел.: +375 232 401-038, igor-stepankin@mail.ru.

Краткое описание разработки

Адаптивное упрочнение штампового инструмента и деталей машин за счет направленного структурообразования в поверхностно упрочненных слоях легированных сталей по критерию их контактной выносливости.

Проведение испытаний не требует изготовления большого количества сложнопрофильных деталей и не несет за собой материальных затрат, расходов на изготовление деталей машин и их испытания в реальных условиях при всех возможных случаях функционального упрочнения рабочих поверхностей, так как осуществляется на типовых исследовательских образцах простой формы и малого веса.

Результаты исследований позволяют осуществить рациональное назначение материала деталей машин, в т.ч. заменить дефицитные высоколегированные стали экономно легированными с диффузионным упрочнением поверхности.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Эффективность достигается в результате увеличения наработки на отказ инструмента, технологической оснастки и деталей машин, повышения надежности отдельных узлов и агрегатов за счет снижения затрат на приобретение (изготовление) быстроизнашиваемых деталей, остановку оборудования для проведения ремонтных работ и его повторную наладку, замену дефицитных высоколегированных сталей дешевыми экономно легированными с диффузионно-упрочненными слоями.

Технологическое совершенствование быстроизнашиваемой оснастки для холодной штамповки и других деталей машин. Поставка опытных и серийных партий взамен импортных с сохранением уровня стойкости или её повышением.

Экспортный потенциал обусловлен разработкой собственных технологий ресурсного упрочнения деталей машин, собственность которых в рамках оформления объектов на промышленную собственность на паритетных началах распределяется между Заказчиком и Исполнителем. Внедренные технологии, в рамках повторения известных способов, обеспечиваются дополнительными признаками или «ноу-хау», позволяющими соблюсти патентную чистоту и защитить разработку от стороннего копирования.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Разработка технологических рекомендаций по упрочнению деталей машин и штамповой оснастки, изготовление опытных образцов и серийной продукции, в том числе по программе импортозамещения.

Текущая стадия разработки

Выполнена научно-исследовательская работа.

Выполнена опытно-конструкторская (технологическая) работа.

Внедрено в серийное производство.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Стоимость – дифференцированная по отношению к накладным расходам, необходимым для проведения макетных испытаний, отработки технологии и запуска ее в серийное производство. При совпадении интересов заказчика с выполняемыми исполни-

телем государственными научными программами затраты заказчика ограничиваются внедрением результатов исследований с минимальным количеством испытуемых образцов на стадии опытной апробации.

1. Устройство испытания материалов на контактную усталость и износ. Пат. Республ. Беларусь на полезную модель № 8260 МПК (2009) G 01 N 3/00 / И.Н. Степанкин, Е.П. Поздняков, В.М. Кенько, И.А. Панкратов, Л.В. Степанкина; заявитель Гомельск. гос. техн. ун-т им. П.О. Сухого. – № u20110940, заявл. 23.11.2011. опубл. // Афіцыйны бюлетэнь / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. – № 3. – С. 260.

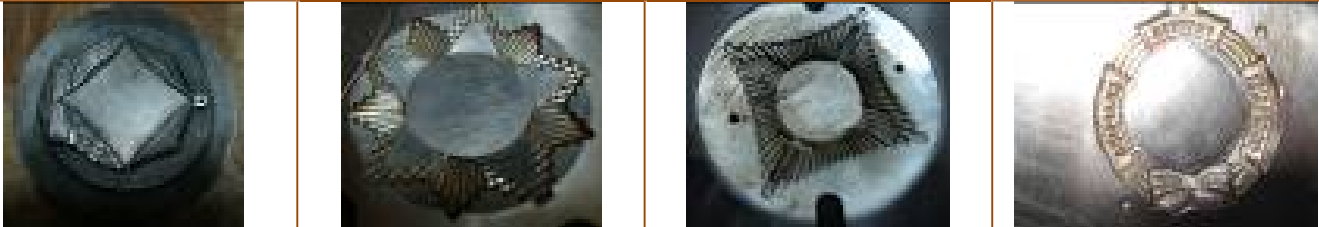
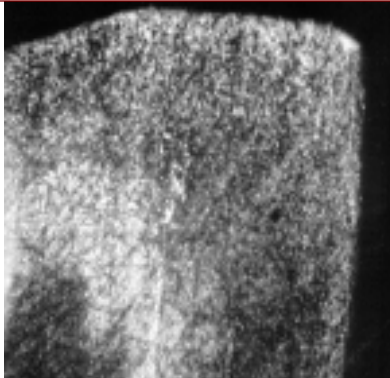
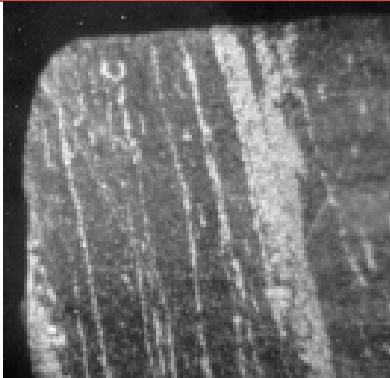
2. Способ упрочняющей обработки быстрорежущей стали. Пат. 4588 ВУ, МПК C23C 8/00. /– № 19980716 А; Заявл. 27.07.1998; И.Н. Степанкин, В.М. Кенько, С.Н. Гузов, В.И. Бобиков, В.Ф. Пинчуков, В.М. Выгляд. Опубл. 30.09.2002 / / Афіцыйны бюлетэнь Дзярж. пат. ведамства Рэсп. Беларусь.– 2002.– № 3.

3. Способ упрочняющей обработки изделий из инструментальных сталей ледебуритного класса: заявка а 20131101 Респ. Беларусь: МПК (2006.01) C21D 6/00, C21D 1/18, C21D 1/20 (2006.01) / И.Н. Степанкин, А.И. Камко, Н.И. Симоненко, В.М. Кенько, Е.П. Поздняков, И.А. Панкратов; дата публ.: 30.04.2015. (положительное решение о выдаче патента РБ).

Возможная форма сотрудничества

Договор на выполнение НИОК(Т)Р; совместные исследования.

Иллюстрации

			
Штамповая оснастка Чеканочный инструмент с прецизионными гравюрами – государственные награды Республики Беларусь. Применяется на ОАО «Гомельское ПО «Кристалл», г. Гомель. Стойкость штампов для производства орденов увеличена на 25–35 %.			
			
Холодновысадочный инструмент ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК». Стойкость инструмента увеличена в 1,3–25 раз. Стойкость повышается в результате формирования карбидного слоя в быстрорежущей стали			
			
Результат упрочнения		Исходная структура	

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Чеканочный инструмент с прецизионными гравюрами – государственные награды Республики Беларусь (ОАО «Гомельское ПО «Кристалл» – управляющая компания холдинга «КРИСТАЛЛ-ХОЛДИНГ»).

Тяжелонагруженная оснастка для холодной высадки рельсового крепежа (РУП «Гомельский завод литья и нормалей»).

Оснастка для изготовления анкерной фибры (ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК»).

Детали машин трения аксиально-поршневых насосов (ООО «ХОРДА-Гидравлика»).

Ориентировочный срок окупаемости

В зависимости от объемов производственного применения, 0,5–1,5 года.

Форма представления

Планшет, электронная презентация, рекламные листки.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Предприятия машиностроения, металлургии, приборостроения, горной промышленности, сельского хозяйства и др.



Новые материалы и технология нанесения износостойких магнитно-электрических покрытий

Руководитель разработки

Петришин Григорий Валентинович – к.т.н., доцент, декан машиностроительного факультета Учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого». +375 232 400-887, petrishin@gstu.by.

Краткое описание разработки

Предлагаемый самофлюсующийся порошковый материал на железной основе представляет собой порошковую смесь на основе борированных отходов металлообработки, содержащую мелкодисперсные отходы карбида вольфрама, а также наноразмерные частицы карбида кремния. Такой состав обеспечивает стабильно высокое качество магнитно-электрических покрытий, отличающихся высокой твердостью и износостойкостью при невысокой себестоимости. Это позволяет получать недорогие защитные покрытия на деталях сельскохозяйственной, дорожно-строительной и другой техники, обеспечивающие существенное повышение их срока службы при незначительном увеличении цены.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

В сравнении с отечественными и зарубежными аналогами технология нанесения магнитно-электрических покрытий с использованием новых борированных порошковых смесей обеспечивает повышение износостойкости деталей машин в 2,5–7,2 раза, стоимость покрытий в сравнении с наплавкой порошковыми шнурами на основе никеля ниже в 3,0–4,5 раза.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Область применения разработки – детали сельскохозяйственной, дорожно-строительной и другой техники, работающие в условиях абразивного и ударно-абразивного изнашивания при отсутствии жестких требований по шероховатости поверхности.

Повышение срока службы быстроизнашивающихся элементов и деталей сельскохозяйственной, дорожно-строительной и другой техники.

Машиностроительные, металлургические, нефтедобывающие предприятия, сервисные организации.

Рынки сбыта – Российская Федерация, Республика Беларусь, Казахстан.

Текущая стадия разработки

Выполнены НИОК(Т)Р; внедрено в опытное производство.

Возможная форма сотрудничества

Договор на выполнение НИОК(Т)Р; изготовление продукции под заказ.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Опыт сотрудничества с нефтедобывающими предприятиями Республики Беларусь и России; работы по восстановлению и упрочнению деталей технологического оборудования по производству строительных материалов; восстановление и упрочнение деталей энергетического и металлургического оборудования.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

30 000 руб.

Ориентировочный срок окупаемости

5 лет.

Форма представления

Рекламный листок; электронная презентация.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Машиностроительные, металлургические, нефтедобывающие предприятия, сервисные организации.

Иллюстрации



Получение и применение технической керамики различного функционального назначения

Руководитель разработки

Алексеевко Юрий Алексеевич – старший научный сотрудник УО «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого», +375 232 460-907; alexyury@gstu.by.

Краткое описание разработки

Огнеупорная керамика для применения в муфелях, защитных кожухах, подложках, термостойких уплотнителях и т.д. при нормальных и умеренно высоких температурах.

Электротехническая керамика, сформированная методом полусухого прессования на основе отходов фарфорового производства, применяется в виде: антенных изоляторов, керамических изоляционных колодок, клеммных колодок, керамических плат.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Огнеупорная керамика имеет повышенную электрофизическую прочность, огнестойкость, стойкость к воздействию агрессивных газовых сред.

Электротехническая керамика имеет повышенную термическую и электрическую прочность, влагостойкость, устойчивость к перепадам температур, механическим нагрузкам и радиационному облучению.

Изделия из керамики обладают улучшенными функциональными характеристиками, имеют низкую себестоимость и экологически безопасны.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Удовлетворение потребностей ряда предприятий Республики Беларусь с учетом возможностей импортозамещения.

Текущая стадия разработки

Выполнены НИР и ОК(Т)Р.

Внедрено в серийное производство.

Стоимость разработки

150 000,0 долларов США.

Возможная форма сотрудничества

Изготовление керамических изделий по договорам с предприятиями; создание совместного производства.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Изготовление керамических изделий осуществляется на базе имеющихся производственных мощностей ГГТУ им. П.О.Сухого. Изделия апробированы на ОАО «Гомельское конструкторское бюро «Луч», ОАО «Гомельторгмаш», ОАО «Могилевторгтехника», ОАО «ГЗИП».

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

При создании совместного производства – до 100 000,0 долларов США.

Ориентировочный срок окупаемости

В зависимости от намечаемых объемов производства: 1–2,5 года.

Форма представления

Рекламный листок; электронная презентация.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Предприятия – потребители технической керамики.

Иллюстрации



Рисунки 1, 2, 3 – Образцы изделий технической керамики

Диагностический стенд для проверки качества подшипников качения перед установкой на механизм

Руководитель разработки

Грунтович Николай Васильевич, д.т.н., профессор +375 232 405-764, gruntovich@tut.by.

Изготовитель – ОАО «Гомельоблагросервис», генеральный директор Тороп Александр Владимирович.

Краткое описание разработки

Стенд предназначен для диагностирования и прогнозирования технического состояния новых и бывших в эксплуатации подшипников качения. Стенд позволяет по измеренным виброакустическим характеристикам определить типовые дефекты новых подшипников качения до установки их на механизм и возможный их ресурс работы.

Внешний диаметр диагностируемых подшипников качения находится в диапазоне $d_{вн}=30÷150$ мм; частота вращения $n=1400$ об./мин.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Импортозамещение. Характеристики стенда аналогичны российским стендам, но дешевле на 30–40%.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Резкое снижение unplanned остановок технологического оборудования за счет повышения качества подшипников качения.

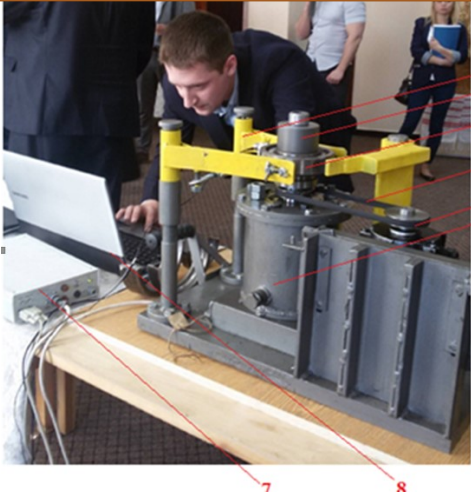
Текущая стадия разработки

Разработана конструкторская документация и опытный образец.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

12000–13000 белорусских рублей, патент оформляется.

Иллюстрации

	
Рисунок 1 – Рабочее место для проверки качества подшипников качения: 1 – вал АД со шкивом; 2 – ременная передача; 3 – корпус подшипника скольжения; 4 – диагностируемый подшипник качения; 5 – прижимная гайка; 6 – два рычага для торможения наружного кольца подшипника качения; 7 – преобразователь сигнала; 8 – персональный компьютер с программой «Таямніца»	Рисунок 2 – Диагностический стенд для проверки качества подшипников качения.

Возможная форма сотрудничества

Реализация «ноу-хау».

Сопровождение изготовления, эксплуатации и обучение специалистов.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Выполнено диагностирование новых подшипников качения порядка двадцати фирм. Из-за высокого уровня вибрации в диапазоне 5–600 Гц выбраковывается 40%, 600–5000 Гц – 60% подшипников исследуемой выборки.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

Приобретение партнером «ноу-хау»: стенда – 12000–13000 белорусских рублей, программы для обработки спектров вибрации с выдачей протокола качества подшипника качения – 4000–6000 белорусских рублей.

Ориентировочный срок окупаемости

Учитывая большой расход подшипников качения предприятиями Республики Беларусь, оценочный срок окупаемости проекта может составить от 6 до 12 месяцев в зависимости от количества диагностируемых подшипников.

Форма представления

Действующий макет стенда, электронная презентация.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Потенциальными потребителями являются промышленные потребители Республики Беларусь, Украины, Средней Азии и Российской Федерации.



Многоканальный компьютерный виброакустический диагностический измерительный комплекс

Руководитель разработки

Грунтович Николай Васильевич – д.т.н., профессор Учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого.

+375 232 405-764, gruntovich@tut.by.

Изготовитель: Объединённый институт проблем информатики НАН Беларуси.

Краткое описание разработки

Прибор предназначен для измерения вибрации (выявления дефектов) в энергетическом оборудовании во время его работы. Прибор состоит из восьми датчиков, устройства согласования и компьютера с программой записи и первичной обработки информации. Устройство согласования представляет собой усилитель заряда и АЦП. Каждый из модулей оснащен программируемым микроконтроллером. Диапазон полосы пропускания усилителя заряда 1–20000 Гц. Разрядность АЦП – 14 бит.

Технические преимущества, научно-технический уровень по отношению к лучшим отечественным и зарубежным аналогам

Импортозамещение. В настоящее время в Республике Беларусь используются двухканальные микропроцессорные сборщики сигналов с последующей компьютерной обработкой российского производства.

Аналогичен российским виброакустическим диагностическим измерительным комплексам, но дешевле на 40–50%.

Ожидаемый результат применения. Перспективные рынки

Вибродиагностирование позволяет выявлять дефекты оборудования на ранней стадии, предотвращать аварии, организовывать своевременный ремонт. Сокращается время, объем ремонтных работ, количество запасных частей.

Текущая стадия разработки

Выполнена ОКР. Изготовлен четырехканальный работающий макет.

Стоимость разработки, сведения о правовой охране объекта интеллектуальной собственности

Стоимость восьмиканального сборщика сигналов без датчиков с компьютерной программой (запись сигнала и преобразование Фурье) – 10 000 белорусских рублей. Один вибродатчик ускорения с кабелем 2 м стоит 700 рублей. Компьютерная экспертная система с выдачей протокола дефектов – 8 000–12 000 белорусских рублей.

Возможная форма сотрудничества

Сопровождение изготовления, эксплуатации и обучение специалистов.

Практический опыт реализации аналогичных проектов

Прибор прошел опытную эксплуатацию при диагностировании асинхронных двигателей, трансформаторов, центробежных насосов, дизелей, компрессоров на таких предприятиях как Гомельская ТЭЦ-2, БМЗ, Гомельоблагросервис и др.

Предполагаемый объем вложений со стороны партнера

Цена определяется набором функциональных элементов (количество датчиков) и количеством диагностических комплексов

Ориентировочный срок окупаемости

Срок окупаемости зависит от количества диагностируемых объектов и стоимости их капитального ремонта. Например, стоимость комплексного диагностирования асинхронного двигателя – 2000–3000 белорусских рублей, стоимость замены обмотки высоковольтного асинхронного двигателя мощностью 400–600 кВт составляет 26 000 руб. Техническое диагностирование, как правило, продлевает срок службы без капитального ремонта.

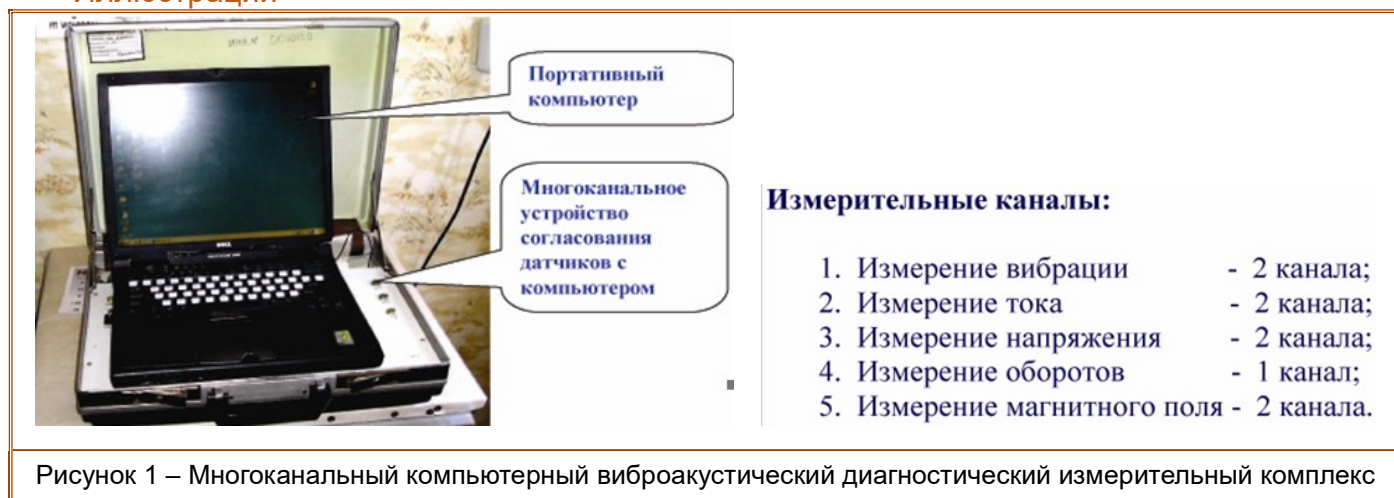
Форма представления

Действующий четырехканальный виброакустический диагностический измерительный комплекс.

Потенциальные потребители и/или заинтересованные в разработке

Предприятия промышленности, агросервиса Республики Беларусь, стран СНГ.

Иллюстрации



Перечень

производственно-технологических потребностей (запросов), представленных
организациями Гомельской области

№ п/п	Предметно-тематическая направленность. Наименование производственно-технологической потребности (запроса) организации
А. Совершенствование нормативно-правового регулирования Организация сообщает о наличии у неё следующей производственно-технологической потребности:	
1.	Разработать методики контроля и нормативного документа для контроля полосчатости круглого проката легированных марок сталей.
2.	Разработать нормативный документ, регламентирующий содержание и метод определения альфа-фазы в листовом прокате.
3.	Разработать нормативно-технический документ по требованиям к счетчикам воды, подвергшимся воздействию внешних магнитных полей с указанием нормативов (заводской уровень намагниченности) и величиной порога намагниченности после воздействия на прибор.
Б. Создание новых производственных структур Организация сообщает о наличии у неё следующей производственно-технологической потребности:	
2.	Разработать проект и осуществить внедрение новых технологий по переработке промышленных гальванических отходов, создав производство по их переработке с сортировочной линией на территории Речицкого района.
3.	Организовать в Республике Беларусь производство тестов на определение антибиотиков (на сегодняшний день используются только импортного производства).
В. Совершенствование системы организационно-кадрового обеспечения Организация сообщает о наличии у неё следующей производственно-технологической потребности:	
1.	Организовать подготовку (и переподготовку) специалистов по вопросам исследования поверхности, металловедения и материаловедения.
2.	Создать региональный центр, оснащенный соответствующим оборудованием, разработанными методиками, подготовленными специалистами для проведения тонкого анализа состояния поверхности, экспертной оценки качества полимеров, резин, анализа структурно-морфологических свойств, оценки триботехнических, фрикционных свойств материалов, реологических свойства смазок
Г. Потребность в научно-технологических разработках, в т.ч. программного обеспечения Организация сообщает о наличии у неё следующей производственно-технологической потребности:	
1.	Организовать разработку фильтр-картона для фильтрования виноматериала, обеспечивающего чистоту без потери цвета и блеска, а также способствующего достижению требуемой розливостойкости и стабильности виноматериалов
2.	Разработать энергосберегающие технологии для вибростабилизации остаточных напряжений крупногабаритных сварных металлоконструкций.
3.	Разработать блок управления тепловозными домкратами на базе микропроцессорной техники.
4.	Разработать стенд для испытания тепловозных домкратов грузоподъемностью до 40 т.
5.	Осуществить разработку современных теплоизоляционных и стеновых

№ п/п	Предметно-тематическая направленность. Наименование производственно-технологической потребности (запроса) организации
	строительных материалов из местных видов сырья, технологий их производства и оборудования.
6.	Разработать и внедрить современные технологии и оборудование по переработке отходов минераловатного производства
7.	Разработать и внедрить современные технологии и оборудование для очистки промышленных выбросов от фенола и формальдегида
8.	Разработать смолы, применяемые для производства теплоизоляционных материалов из минеральной ваты, на бесфенольной основе или с минимальным содержанием фенола и формальдегида
9.	Разработать и внедрить технологии гальванического покрытия (хромирования) крупногабаритных деталей (шибера задвижек DN 500–1000).
10.	Разработать и внедрить эффективные мероприятия по энергосбережению в сфере трубопроводного транспорта
11.	Разработать приемлемую технологию переработки фосфогипса (отхода производства фосфорной кислоты при сернокислотном разложении фосфатного сырья)
12.	Разработать технологии по обработке и нанесению серебряного покрытия на детали, изготовленные из порошковой меди.
13.	Разработать проект внедрения новых технологий по переработке гальванических отходов и отходов порошковых красок, образующих в процессе производства.
14.	Разработать (подобрать) инновационные предложения по использованию технологий в сфере возобновляемых источников энергии.
15.	Разработать технологии синтеза и создания тиксотропных полиуретановых материалов для вклеивания стекол кабины, модульных панелей, герметизации щелей.
16.	Разработать материалы и технологии получения гибких пластмассовых топливопроводов с внутренними диаметрами 8, 11, 15 мм, способных выдержать давление до 10 МПа и температуру рабочей жидкости до плюс 96 °С.
17.	Создать (подобрать) модульные полимерные детали с элементами шумопоглощения, способные обеспечить общий уровень звукового давления в кабине ≤77 дБА, что необходимо для отделки внутреннего интерьера кабины.
18.	Разработать методики и программы расчета конструкций на прочность с учетом ударной вязкости металла.
19.	Синтезировать минералонаполненные или стеклоармированные пластики на основе ПА-6 или полиалкилентерефталатов, а также модифицированного поликарбоната, необходимые для изготовления вальца металлодетектора кормоуборочных комбайнов. Физико-механические характеристики разработанного материала должны в 2–3 раза превышать аналогичные показатели блочного полиамида и Анилона Л.
20.	Разработать трибологическую программу и системную базу данных для выбора оптимального сочетания материалов и смазок отечественного и зарубежного производства, использующихся при конструировании пар трения.
21.	Определить объективные количественные оценки влияния полосчатости круглого проката на прочностные характеристики металла готовых изделий.
22.	Создать (подобрать) прибор и метод контроля альфа-фазы в тонколистовом прокате, а также в готовом изделии из сталей аустенитного класса.
23.	Разработать эффективные технологии нанесения покрытий толщиной 2–4 мм из композиционных материалов на базе высокотвердых карбидов, боридов

№ п/п	Предметно-тематическая направленность. Наименование производственно-технологической потребности (запроса) организации
	вольфрама, рэлита для получения достаточной износостойкости противорежущих пластин кормоуборочных комбайнов.
24.	Создать региональный центр, оснащенный соответствующим оборудованием, разработанными методиками, подготовленными специалистами для проведения тонкого анализа состояния поверхности, экспертной оценки качества полимеров, резин, анализа структурно-морфологических свойств, оценки триботехнических, фрикционных свойств материалов, реологических свойств смазок
25.	Создать систему защиты рабочих органов технологического тракта зерно- и кормоуборочных комбайнов от попадания инородных предметов (камни и металлические предметы). Датчик металлодетектора должен обнаруживать металлический предмет массой 100 г на высоте до 180 мм (от поверхности датчика). При этом необходимо обеспечивать работоспособность датчика при воздействии на него внешних помех, наводимых детекторным вальцом, бортовой сетью комбайна.
26.	Разработать (осуществить поиск имеющихся) иных перспективных принципов работы датчика камнедетектора (например, акустический, оптический и т. п.).
27.	Разработать датчик камнедетектора, различающий камни габаритами 50х50х50 и выше, обеспечивающий высокое быстродействие срабатывания и недопущение попадания камней в рабочие органы.
28.	Создать систему на основе инфракрасного излучения (или иного принципа) для обнаружения посторонних лиц и животных при выполнении технологического процесса уборочными машинами.
29.	Предложить оборудование, технологию, конструкцию, оснастки для изготовления безоблойных горячих поковок.
30.	Разработать технологию упрочения поверхностей питающее-измельчающего аппарата кормоуборочных комбайнов.
31.	Разработать технологию очистки внутренних поверхностей труб от ржавчины, окалины, грязи и т. д.
32.	Разработать на современных принципах технологии по убою и обработке туш КРС и свиней.
33.	Разработать технологии по производству полуфабрикатов для сетей быстрого питания.
34.	Разработать проект и осуществить внедрение новых технологий по переработке промышленных гальванических отходов, создав производство по их переработке с сортировочной линией на территории Речицкого района.
35.	Обобщить имеющиеся предложения по вопросам энергосбережения, особенно в сфере магистрального трубопроводного транспорта
36.	Разработать новый программный продукт по продаже билетов на станционных сооружениях и автовокзалах Республики Беларусь, который позволит осуществлять продажу обратных билетов с территории России, Украины, стран Западной Европы.
37.	Разработать совместимый с программой ОДО «Белтранском» дополнительный программный продукт, который позволит совместить программы продажи билетов стран Западной Европы, Украины и России по реализации обратных билетов с территории указанных стран.
38.	Разработать совместимый с программой ОДО «Белтранском» дополнительный программный продукт, который позволит в автоматическом режиме направлять данные в ФГУП «ЗащитаИнфоТранс» Министерства транспорта РФ о пассажирах, следующих в направлении РФ.
39.	Разработать основанную на современных возможностях технологию получения

№ п/п	Предметно-тематическая направленность. Наименование производственно-технологической потребности (запроса) организации
	данных о пассажиропотоке и его корреспонденции.
40.	Разработать методическую документацию проведения испытаний и измерений счетчиков воды по степени намагниченности.
41.	Осуществить разработку приборов для определения намагниченности счетчиков воды.
42.	Осуществить организационное обеспечение по комплексному совершенствованию используемых технологий по водоснабжению с реализацией мероприятий направленных на улучшение качества водоснабжения из централизованных и нецентрализованных источников водоснабжения (станции обезжелезивания, дезинфекция шахтных колодцев, препараты для промывки систем водоснабжения, источников водоснабжения, внедрение различных степеней защиты насосного оборудования и т.д.), а также разработок в сфере производства материалов и процессов, для прокладки сетей водоснабжения, использовании агрегатов для доставки воды потребителю, позволяющих сократить потребление ТЭР.
43.	Осуществить организационное обеспечение по комплексному совершенствованию используемых технологий водоотведения с необходимостью обеспечения безопасности окружающей среды, соблюдения природоохранного законодательства Республики Беларусь, сокращением затрат по потреблению ТЭР, созданием автоматизированных канализационных насосных станций, укладке безопасных и долговечных сетей и коммуникаций водоотведения, установке энергосберегающего оборудования, других мероприятий, направленных на повышение эффективности и качества производства.
44.	С учетом строительства в настоящее время Петриковского горно-обогатительного комбината, проработать вопрос эффективного использования натрия хлористого технического (технической соли) в качестве противогололёдного материала для обработки покрытия автомобильных дорог в зимний период. При этом должна быть обеспечена повышенная плавящая способность противогололёдного реагента, высокий защитный эффект от коррозии стали и другие улучшенные показатели.
45.	Создать единую электронную систему хранения данных об объектах строительства с момента разработки ПСД и регистрации начала строительства до ввода в эксплуатации, с ведением журнала производства работ и отметками всех заинтересованных в режиме «онлайн».
46.	Создать единую электронную систему отчетности строительными организациями перед вышестоящими органами о ходе возведения объектов за месяц, квартал, год.
47.	Разработать и внедрить новые строительные материалы и системы с целью снижения трудоемкости при производстве работ: создание легкого строительного стенового материала, с возможностью его укладки в опалубочную систему по принципу «монтажной пены», создание материала необходимой вязкости в условиях РБ для возможности его укладки строительным 3D-принтером.
48.	Осуществить подбор полимерной добавки к материалу ПНД 276, которая обеспечит коэффициент дымообразования изделий из этого материала, получаемых методом выдувного литья, не выше Д2 в соответствии с ГОСТ 12,1.044-89. Это позволит значительно расширить рынки, на которые поставляется производимая продукция.
49.	Осуществить подбор добавки для вторичного полипропилена, создающей свойство морозостойкости, что позволит снизить себестоимость выпускаемых изделий (уличных светильников).
50.	Разработать и реализовать проект модернизация штамповочного производства.
51.	Разработать и реализовать проект по автоматизации сборочного процесса

№ п/п	Предметно-тематическая направленность. Наименование производственно-технологической потребности (запроса) организации
	арматуры коммутационной.
52.	Осуществить подбор оптимальных новых технологий для внедрения в механообработке.
53.	Найти решение проблемы снижения количества силикатов в водопроводной воде на входе в организацию.
54.	Разработать и внедрить технологии по изготовлению полимерных конвейерных цепей.
55.	Разработать и внедрить технологии по восстановлению поверхности колес грузоподъемной техники.
56.	Усовершенствовать технологии сварки пленки полимерной многослойной барьерной с применением ультразвукового способа.
57.	Разработать технологию переработки фосфогипса (отхода производства фосфорной кислоты при сернокислотном разложении фосфатного сырья)
Д. Потребность во внедрении (освоении) существующих технологий и разработок Организация сообщает о наличии у неё следующей производственно-технологической потребности:	
1.	Разработать (подобрать из имеющихся) современные технологии и оборудование для очистки промышленных выбросов от фенола и формальдегида.
2.	Освоить технологию проектирования с использованием технологии информационного моделирования зданий и сооружений (<i>Building Information Modeling</i> или <i>BIM</i> -технологии).
3.	Внедрить технологии переработки строительных отходов путем дробления асфальтобетона, бетона и кирпича.
4.	Освоить производство резиновых манжет (пластин) из маслбензостойкой резины толщиной 80 мм, диаметром 500–1000 мм.
5.	Разработать технологию изготовления или восстановления (перезаливки) подшипников скольжения магистральных насосных агрегатов.
6.	Внедрить в строительных организациях области единую автоматизированную систему управления проектами на базе <i>MS Project Server</i> , <i>Oracle Primavera</i> , 1С-Предприятие или других систем.
7.	Внедрить единую региональную <i>BIM</i> -платформу организаций строительной отрасли.
8.	Решить организационно-техническую проблему по переработке комбинированных отходов, в частности <i>Tetra Pak</i> и <i>Pure-Pak</i> . Упаковка состоит из нескольких слоев картона, полиэтилена, алюминиевой фольги, и в настоящий момент не перерабатывается и вывозится на захоронение.
9.	Организовать переработку загрязненных нефтепродуктами отходов: отработанные масляные фильтры, обтирочный материал, опилки, песок. В настоящий момент эти отходы не перерабатываются и вывозятся на захоронение.
10.	Осуществить приобретение и внедрение технологического оборудования и программного обеспечения для организации внедрения автоматизированной системы оплаты и контроля проезда (АСОКП) в общественном транспорте города Гомеля.
Е. Потребность в специализированном оборудовании и приборах Организации требуется:	
1.	Разъединители 35–220 кВ,
2.	Выключатели 20–110 кВ,
3.	Измерительные трансформаторы тока и напряжения 6–220 кВ.

№ п/п	Предметно-тематическая направленность. Наименование производственно-технологической потребности (запроса) организации
4.	Смеситель непрерывного действия для стержневого участка.
5.	Организовать проектирование, приобретение и монтаж комплекса оборудования для регенерации фурановых и стержневых смесей участка крупного литья.
6.	Модернизация АЗС.
7.	Обновление стендов по проверке топливной аппаратуры, стартеров и генераторов.
8.	Современное диагностическое оборудование.
9.	Современная дорожно-строительная (мобильная дробильная установка, экскаваторы, бульдозеры) и автомобильная техника.
10.	Осуществить техническое перевооружение в оставшихся 8 кинотеатрах: переход от переносных видеопроекторов к цифровым стационарным проекторам, а также системам цифрового многоканального звука.
11.	Специализированное оборудование, приборы и комплектующие изделия (5 позиций)
Ж. Потребность в специализированных материалах и комплектующих Организация сообщает, что ей требуется:	
1.	Современные теплоизоляционные и стеновые строительные материалы из местных видов сырья, технология производства и оборудование.
2.	Смолы, применяемые для производства теплоизоляционных материалов из минеральной ваты, на бесфенольной основе или с минимальным содержанием фенола и формальдегида.
3.	Осуществить расширение использования бетонных и цементобетонных покрытий для обустройства автомобильных дорог, проездов, площадок.
4.	Испытательный центр высоковольтной аппаратуры для проведения испытаний согласно ГОСТ 14693-90, ГОСТ 687-78 (ГОСТ Р 52565-2006), ГОСТ 689-90 (МЭК 129-84)
5.	Отечественные аналоги для замены следующих закупаемых по импорту материалов, идущих на изготовление продукции широкого медицинского применения: - полиэтилен низкого давления (ПНД 277-73 ГОСТ 16338-85; <i>CHOJ1EH IM 59/64</i> , производства Салаватнефтеоргсинтез; <i>SABIC M200056</i> , производства Саудовская Аравия; <i>HA7260</i> , производства <i>Braskem</i>) для литья элементов продукции, ориентировочная годовая потребность составляет 360 т; - полипропилен (<i>SABIC PP 579S</i> , производства Саудовская Аравия; Бален PP 01270, производства ОАО «УфаОргсинтез»; <i>PP J-570S</i> , производства <i>JV «UZ-KOR GAS CHEMICAL»</i> ; PP4445S, производства ПАО «Нижнекамскнефтехим»; PPG 2350-34, производства ООО «Ставролен») для литья элементов продукции, ориентировочная годовая потребность составляет 450 т.

Наименования организаций, производственно-технологические потребности (запросы) которых приведены выше, могут быть получены у специалистов республиканского унитарного предприятия [«Центр научно-технической и деловой информации»](#) по телефону: +375 232 754 900 или электронный адрес mail@cntdi.gomel.by.

От составителей

Настоящий каталог содержит краткую информацию о перспективных разработках и инновационных предложениях, представленных в ходе проведения конгрессного мероприятия биржи деловых контактов «Перспективные научно-технические разработки и инновационное развитие регионов» в г. Гомеле 13 июня 2019 года.

Тематическая направленность содержащихся в каталоге материалов демонстрирует определённый спектр разнообразных направлений, в которых возможности современных информационных технологий могут быть применены для решения конкретных прикладных задач организаций, в том числе на малобюджетной или бесплатной организационно-технической основе.

Ознакомление с приведенными в каталоге конкретными разработками и направлениями использования информатизационных технологий может быть полезно представителям организаций реального сектора экономики нашей страны.

Отдельным разделом в каталоге приведены сведения о технологических потребностях организаций Гомельской области, информация о которых получена в 2018 и 2019 годах.

Кроме того, каталог включает сведения о подчиненных Государственному комитету по науке и технологиям Республики Беларусь специализированных предприятиях, осуществляющих научно-техническое информирование в регионах Республики Беларусь.

Разработка и составление каталога выполнены республиканским унитарным предприятием «Центр научно-технической и деловой информации» (г. Гомель).

Электронный вариант каталога размещен на [интернет-сайте указанного выше предприятия-разработчика](http://www.cntdi.gomel.by/catalog2019) по адресу: <http://www.cntdi.gomel.by/catalog2019>. Он также включает дополнительные материалы об инновационных разработках и перспективных предложениях ученых и исследователей Республики Беларусь.

Составители каталога с благодарностью рассмотрят замечания и предложения пользователей, которые следует направлять по адресу республиканского унитарного предприятия «Центр научно-технической и деловой информации»: пр-т Ленина, д. 3, к. 306, 246050, г. Гомель, Республика Беларусь, а также на электронный адрес: mail@cntdi.gomel.by.

