



Dear Binology LLC,

We want to express our sincere thanks for conducting the Proof of Concept (POC) involving the solar-powered smart waste bin solution at our location, facilitated by e& Enterprise IoT and AI (Etisalat). We truly appreciate the collaborative opportunity that this initiative has brought.

Your dedicated support and expertise throughout the POC process mean a lot to us.

During the POC period, we carefully evaluated the capabilities of the smart waste bin solution. The integration of sensors to monitor aspects like temperature, humidity, waste bin fullness, and battery status has given us valuable insights that can significantly improve our waste management practices.

Key Takeaways:

- **Real-Time Data:** The smart waste bin solution provided accurate and timely environmental data, enabling us to make proactive waste management decisions.
- **Waste Optimization:** The automatic waste compaction feature, triggered at around 80% bin capacity, optimizes space and reduces the need for frequent waste collection, promoting resource efficiency.
- **Solar-Powered:** The integration of solar panels ensures a continuous and eco-friendly power supply, aligning with energy-efficient principles.
- **Remote Monitoring:** The remote monitoring feature streamlines oversight of multiple waste bins, enhancing maintenance processes and ensuring timely interventions.

Based on the POC results, the solar-powered smart waste bin solution has shown potential to improve our waste management practices. The availability of real-time data insights and waste optimization features holds promise in boosting efficiency and sustainability efforts.

We extend our appreciation to the entire Binology team for their valuable contribution to this POC initiative.

21/08/2023

Engineer/IoT & AI Development & Delivery
John Paul Cruz

21.Aug.2023

Sr. Manager/Platform Development & Delivery
Mohammed Saeed Obied Alansari





Sadeem

Wireless Sensing Systems to Save Lives and Resources

Sensor evaluation report

Binology

Dear Binology team,

This report presents the comprehensive evaluation results for your sensor. The sensor underwent rigorous testing to assess its performance across various criteria, including water resistance, level accuracy, noise readings due to splash, vibration tolerance, connectivity, and remote configuration capability.

Testing Criteria and Results:

1. **Water Resistance:** Result: **Pass**. The sensor demonstrated exceptional water resistance, showing no signs of water ingress or compromised functionality after exposure to simulated water-related conditions.
2. **Level Accuracy Test:** Result: **Pass**. The sensor consistently delivered accurate level measurements within the specified tolerance range across various scenarios, meeting the accuracy requirements.
3. **Noise Readings due to Splash:** Result: **Partially pass**. The sensor was affected by the pouring of water, it shows only 73% of accurate readings under these conditions.
4. **Vibration Test:** Result: **Pass**. The sensor withstood simulated vibrations without a loss of accuracy or functionality, proving its resilience in dynamic environments.
5. **Connectivity Test:** Result: **Fail**. The sensor could not transmit data while being installed on a manhole with a solid lid.
6. **Sensor Configuration Remotely:** Result: **Pass**. The sensor's remote configuration capabilities were successful, allowing for seamless adjustments to settings without the need for physical interaction.

Modifications for Urban Installation: While the sensor displayed good performance, several modifications will need to be made for it to be considered in an urban installation, this is the list of modifications:

- Connectivity improvement, either by using an internal antenna or any other suitable solution.
- Reduction of the noise readings due to water pouring.
- Detection of lid movement capabilities (opening and close)
- Enable user interface in the field (recommended)
- Firmware modification: include two additional thresholds levels to send a packet

In conclusion, the comprehensive evaluation affirms good sensor capabilities, and with the suggested modifications, it has the potential to excel in urban installations, contributing to efficient data collection and monitoring within dynamic urban settings.

Sincerely,

Dr. Esteban Canepa

CTO



АГЕНТСТВО
ИННОВАЦИЙ
ГОРОДА
МОСКВЫ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о результатах пилотного тестирования инновационного решения «Binology SmartCity Management» (ООО «Бинолоджи»)

3 ноября 2022 г.

1. Характеристика инновационного решения:

Платформа «Binology SmartCity Management» (далее – инновационное решение) является отечественной разработкой, позволяющей управлять объемами отходов на территориях. Оборудование позволяет уменьшать объем твердых коммунальных отходов (ТКО) и отделять вторичное сырьё. Устройства автономны (не требуют подключения к электросети), антивандальны, позволяют размещать социальную рекламу.

Инновационное решение состоит из следующих элементов:

- пресс-компактор, который уменьшает объем мусора;
- солнечная панель;
- стандартный герметичный бак для отходов вместимостью 120 л;
- датчик уровня наполнения и встроенный GSM-модуль;
- светодиодные индикаторы состояний;
- датчики дыма, температуры, давления, влажности воздуха;
- модуль для наружной рекламы.

Решение полностью готово для внедрения.

2. Площадка пилотного тестирования инновационного решения:

Пилотное тестирование проводилось на площадке Акционерного общества «Выставка достижений народного хозяйства» (далее – Площадка пилотного тестирования или ВДНХ), расположенной по адресу: 129223, г. Москва, пр-кт Мира, д. 119.

3. Даты проведения пилотного тестирования:

С 1 июля 2022 г. по 30 сентября 2022 г.

4. Подтверждение показателей эффективности инновационного решения, утвержденных методологией пилотного тестирования, потребительских качеств и технических характеристик инновационного решения:

Методика проведения пилотного тестирования и объем привлеченных ресурсов соответствовали методологии пилотного тестирования.

В рамках пилотного тестирования осуществлялась оценка эффективности инновационного решения в селективном сборе вторичного сырья на Площадке пилотного тестирования.

По итогам проведения пилотного тестирования были получены результаты, зафиксированные в таблице 1:

Таблица 1. Результаты пилотного тестирования

| № | Наименование критерия эффективности | Плановый результат | Фактический результат | Подтвержден / не подтвержден |
|----|--|--|---|------------------------------|
| 1. | Чистота отбираемого вторичного сырья. | Чистота отбираемого вторичного сырья не менее 50% от общего объема в секции для вторичного сырья. | Чистота отбираемого вторичного сырья в среднем составила 85%. | Подтвержден. |
| 2. | Уменьшение объема собранных смешанных отходов в результате их уплотнения в контейнере. | Уменьшение объема отходов на 40% и более в результате их уплотнения. | Объем смешанных отходов в результате уплотнения в среднем уменьшался на 69%. | Подтвержден. |
| 3. | Точность измерения уровня заполненности контейнеров ТКО. | Погрешность измерения заполняемости контейнера датчиками инновационного решения не превысила 10% по сравнению с визуальной оценкой. | Погрешность измерений составила не более 5%. | Подтвержден. |
| 4. | Удовлетворенность и готовность посетителей ВДНХ к внедрению раздельного сбора вторичных отходов. | Средний балл по результатам анкетирования составляет 3,5 балла и выше. При этом ответ «да» на четвертый вопрос анкеты составляет не менее 30% от общего количества респондентов. | Среднее значение по итогам анкетирования – 4,47 балла, при этом процент ответы «да» на четвертый вопрос анкеты составили 79% от общего количества респондентов. | Подтвержден. |
| 5. | Удобство использования программного обеспечения инновационного решения (по результатам анкетирования сотрудников Площадки пилотного тестирования). | Средний балл по результатам анкетирования составляет 3,8 балла и выше. | Средний балл по итогам анкетирования – 4,1 балла. | Подтвержден. |

| № | Наименование критерия эффективности | Плановый результат | Фактический результат | Подтвержден / не подтвержден |
|----|---|---|---|------------------------------|
| 6. | Снижение расходов Площадки пилотного тестирования на управление и вывоз ТКО и вторичного сырья. | Снижение расходов по сравнению с аналогичными расходами при использовании обычного контейнера составило 20% и более. | Снижение расходов составило 53,75%. | Подтвержден. |
| 7. | Бесперебойность работы инновационного решения. | Не более 1 остановки в работе оборудования инновационного решения, а также регистрация программным обеспечением инновационного решения не менее 200 передач данных от датчиков WSens в условиях круглосуточной эксплуатации за весь период проведения пилотного тестирования. | Зафиксировано 0 остановок в работе оборудования инновационного решения. Программное обеспечение инновационного решения зарегистрировало 1990 сообщений от датчиков WSens. | Подтвержден. |
| 8. | Корректность передачи данных датчиками WSens в программное обеспечение инновационного решения. | Наличие в 99% от общего количества переданных сообщений следующих параметров: уровень заполненности (%), температура в месте установки датчика (С), остаточный заряд батареи (%). | Корректность передачи данных составила 100%. | Подтвержден. |

5. Оценка потенциала внедрения инновационного решения, включая рекомендации относительно возможной дальнейшей эксплуатации инновационного решения в городе Москве:

Инновационное решение «Binology SmartCity Management» рекомендовано Площадкой пилотного тестирования к использованию в г.Москве.

Согласно экспертной оценке, применение инновационного решения позволит оптимизировать процессы по обращению с отходами, и как следствие:

- снизить затраты на управление ТКО за счет отдельного сбора и прессования;
- снизить трудозатраты на обслуживание урн за счет прессования отходов (необходимо реже опустошать урны);
- потенциально снизить пробег спецтехники за счет построения оптимальных маршрутов и отсутствия на маршрутах пустых контейнеров.

Дополнительным эффектом от масштабирования инновационного решения, согласно экспертным выводам, будет являться повышение культуры взаимодействия с отходами потребления среди населения г.Москвы.

6. Замечания и рекомендации по доработке инновационного решения:

Площадкой пилотного тестирования предоставлены следующие рекомендации по доработке инновационного решения:

- расширить систему оповещений (добавить пуш-уведомления о возникающих ошибках, а также уведомления по заполнению каждой отдельной секции);
- добавить возможность присвоения уникального имени для станции сбора отходов вместо серийного номера;
- добавить яркое брендрование ножной педали станции сбора отходов;
- предусмотреть в конструкции возможность легкого монтажа/демонтажа пепельниц, вмонтированных в станцию.

7. Рекомендации по включению Реестр инновационных решений:

Инновационное решение «Binology SmartCity Management» рекомендовано к включению в Реестр инновационных решений.

**Руководитель проекта
проектного офиса**



С.А.Богачева-Урнышева

Исп.: Кузьмин В.А.
+7 (499) 255 92-52 (доб.143)

16.08.2023 № 1024/23**ООО «Бинологджи»**

на № _____ от _____

Информационное письмо

В период проведения пилотного тестирования программно-аппаратного комплекса мониторинга баков ТБО компании ООО «Бинологджи», с целью оценки точности передаваемых данных определения уровня наполненности баков и полноты данных, и дальнейшего использования датчиков для создания прогнозной модели наполненности баков ТБО.

Объект тестирования:

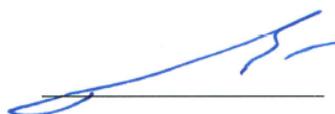
Баки ТБО, по адресу г. Москва, Новоданиловская набережная, 4а.

Результаты пилотного проекта:

1. Точность определения заполнения баков ТБО с использованием датчиков Binology Wsens составила до 94%;
2. Датчики с точностью до 99% определяют перемещение баков, подъем, переворот, реагируют на изменение температуры.

Оборудование и программное обеспечение ООО «Бинологджи» за время проведения пилота показала свою надежность и эффективность, для использования в сфере мониторинга и оптимизации маршрутов для региональных операторов.

С уважением,
Директор департамента цифровых
и инженерных систем



М.Ю. Тарасюк



Государственное бюджетное
учреждение Нижегородской
области

“Управление по обслуживанию
административных зданий”

Кремль, корп. 11, г. Нижний Новгород, 603082
тел. 411-24-89

29.05.2021 № 03-02/210

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Бинолоджи»
Островскому А.И.

Рекомендательное письмо

Настоящим письмом Государственное бюджетное учреждение Нижегородской области «Управление по обслуживанию административных зданий» сообщает, что за время сотрудничества с ООО «БИНОЛОДЖИ» данная компания успела зарекомендовать себя как надежный и профессиональный партнер, реализовавший в сжатые сроки производство и монтаж «умных контейнеров» на территории Нижегородского Кремля, строго соблюдая все внутренние регламенты и договоренности.

За время внедрения технологии:

1. ГБУ НО «Управление по обслуживанию административных зданий» получило современное и статусное решение по управлению отходами, с удобной системой мониторинга заполнения урн.
2. Сократили расходы на обслуживание урн персоналом.
3. Реализовали отдельный сбор отходов на территории Кремля
4. Получили более 60% вторичного сырья из общего потока.

Исходя из вышесказанного, Государственное бюджетное учреждение Нижегородской области «Управление по обслуживанию административных зданий» рекомендует технологию умных контейнеров, как работоспособное решение высокого качества, позволяющее улучшить инфраструктуру любого объекта и сократить издержки на работу с отходами.

Директор

В.С. Шмелев

№ 12284 Дата 31.08.2022 г
на № _____ от _____Генеральному директору
ООО "БИНОЛОДЖИ"

Борисову К. В.

Уважаемый Константин Викторович!

В 2021 г. были проведены пилотные испытания системы контроля накопления хозяйственно-бытовых сточных вод или жидких бытовых отходов с помощью ультразвукового датчика изменения уровня заполняемости резервуара SmartCity WSense на объекте ООО «ЛУКОЙЛ-Югнефтепродукт».

Тестирование ультразвукового датчика изменения уровня заполняемости резервуара SmartCity WSense прошло успешно. Данное инновационное решение позволяет осуществлять мониторинг наполнения емкости для сточных вод в удаленном форме с помощью облачного ПО.

Так же сообщаем, что в связи с реструктуризацией оплаты, оплата за фактически оказанную услугу осуществлена партнером ООО «ЛУКОЙЛ-Югнефтепродукт» ИП Гончаровой Е.А.

И.о. генерального директора



В.В. Морозов

Утверждаю: Плавин А. В.

Руководитель Центра развития сетей и решений

на базе устройств Интернета Вещей

Блок по телекоммуникационному бизнесу

Публичное акционерное общество «Мобильные ТелеСистемы»



Заключение о тестировании датчиков ТКО производства ООО «Бинолоджи».

В рамках закупочной процедуры 148705 были проведены испытания датчиков ТКО и датчиков уровня производителя ООО «Бинолоджи».

По результатам проведенных испытаний, датчик WSens (модель BWSFNB) производства ООО «Бинолоджи» успешно прошел испытания по всем пунктам:

| Номер пункта ТЗ | Функциональные требования | Результаты испытаний |
|-----------------|--|----------------------|
| 1.1 | Датчик ТКО (твердых коммунальных отходов), далее - устройство, предназначенное для контроля и сигнализации о степени наполненности контейнера ТКО, передающее данные через сеть NB-IoT | Соответствует |
| 1.1.2 | Установка устройства возможна как на внутренней стенке контейнера ТКО так и на внутренней стороне крышки контейнера ТКО. Датчики измерения уровня ТКО при установке устройства самостоятельно переходят в рабочий режим, соответствующий размещению на стенке или на крышке (датчики не требуют дополнительного конфигурирования в зависимости от размещения устройства) | Соответствует |
| 1.1.4 | Ультразвуковой датчик/датчики определяет расстояние до ТКО, устройство рассчитывает наполненность контейнера ТКО в процентах с дискретностью 10%, от минимального значения 10% до максимального значения 100% | Соответствует |
| 1.2.1 | Сети Nb-IoT 800/ 900 /1800 | Соответствует |
| 1.2.2 | Полное соответствие TS 36.101 Rel.14. | Соответствует |
| 1.2.8 | Поддержка Non-IP traffic (TS 23.401) | Соответствует |
| 1.1.3 | Требования к интерфейсам | Соответствует |
| 1.1.4 | Требования к питанию | Соответствует |
| 1.1.5 | Требования к управлению | Соответствует |
| 1.1.6 | Требования к комплектации | Соответствует |
| 2 | Требования к радио части устройства NB-IoT | Соответствует |

По результатам испытаний, датчики ТКО производства ООО «Бинолоджи» допущены до коммерческого использования на NB-IoT сети ПАО МТС.

Согласовано: Капослѐз В.А.

Менеджер по продукту

Команда продукта «МТС Сертификация»

Блок по телекоммуникационному бизнесу

Публичное акционерное общество «Мобильные ТелеСистемы»

ФОРМА

ОТЧЕТ

**о результатах проведения пилотного тестирования
инновационного решения Binology SmartCity Bin 2 на площадке ООО «Татнефть-АЗС-Запад»**

| | | |
|-----|--|--|
| 1 | Общие сведения | |
| 1.1 | Информация об инновационном решении | Проект Binology SmartCity Bin 2 |
| 1.2 | Сроки проведения пилотного тестирования инновационного решения | 19.05.2021 - 16.08.2021 |
| 1.3 | Место проведения пилотного тестирования инновационного решения | АЗС 235, г. Москва, Кутузовский проспект, вл. 72 |
| 1.4 | Условия проведения пилотного тестирования инновационного решения | Установка уличной версии двухсекционной урны (секция для смешанных отходов и секция для вторичного сырья) около входа в здание АЗС |
| 1.5 | Список лиц, принявших участие в оценке результатов пилотного тестирования инновационного решения | Жуйков Д.Г., ООО «Бинолоджи» Чепига С.М., ООО «Татнефть-АЗС-Запад» Романова И.А., товаровед, ООО «Татнефть-АЗС-Запад» Черняев С.А., заправщик, ООО «Татнефть-АЗС-Запад» |
| 2 | Применяемые методы оценки результатов пилотного тестирования инновационного решения | Анализ поток отходов, анализ чистоты вторичного сырья, собранного при помощи Binology SmartCity Bin 2 |
| 3 | Результаты проведения пилотного тестирования инновационного решения, оценка достижения показателей эффективности решения | <p>1. Разделение потока ТКО: В процессе использования решения поток разделился 50 на 50 в секции для смешанных отходов и вторичного сырья;</p> <p>2. Анализ объема реального уменьшения наполняемости контейнеров ТКО, посредством уплотнения отходов (максимальный коэффициент 1:8 для смешанных отходов): По данным в ПО средняя частота заполнения секции для смешанных отходов до прессования составляла 120 л смешанных отходов в сутки. За счет использования пресс-компактора частота опустошения секции для смешанных отходов сократилась до 1 раза в 3 суток.</p> <p>3. Чистота вторичного сырья: При внешнем осмотре качества вторичного сырья засор составил не более 30 - 35% от общего объема вторичного сырья.</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| 4 | Оценка решения относительно фандомата | <ol style="list-style-type: none"> 1. Регулярно заполняется; 2. Гораздо проще в использовании; 3. Интуитивно понятный внешний вид, посетителям удобнее выбрасывать вторичное сырье в станцию РСО, чем в фандомат. |
| 5 | Использование ПО | <p>В рамках использования станции на небольшой АЗС было проще проводить визуальный осмотр заполненности станции (ПО использовалось редко), но на более крупных объектах автоматические отчеты о заполнении будут полезны.</p> |

Оценка результатов пилотного тестирования

1. Соответствие объема и качества проведенного пилотного тестирования Методике, указанной в пункте 5 «Методологии проведения и оценки результатов пилотного тестирования инновационного решения»;
Соответствует.
2. Достижение показателей эффективности, установленных в пункте 4 «Методологии проведения и оценки результатов пилотного тестирования инновационного решения»;
Соответствует. Процент снижения расходов на вывоз ТКО в сравнении с текущими затратами может быть посчитан.
3. Ограничения или недостатки применения инновационного решения, выявленные в ходе пилотного тестирования, в том числе по сравнению с используемыми Площадкой альтернативными решениями;
Не выявлены. Используются большие секции загрузки вторичного сырья. В случае замены секций для приема вторичного сырья на стандартные под ПЭТ и алюминиевую банку, засор вторичного сырья может быть многократно уменьшен.
4. Преимущества применения инновационного решения, выявленные в ходе пилотного тестирования, в том числе по сравнению с используемыми Площадкой альтернативными решениями (экономическая эффективность применения, социальные, экологические, производственные и иные эффекты):
Станция Vinology SmartCity Bin 2:
 - ✓ *Обладает закрытой конструкцией, что предотвращает доступ животных к отходам, разнос ветром и неприятные запахи;*
 - ✓ *Вторичное сырье размещается в большом по объему контейнере;*
 - ✓ *Эстетичный внешний вид;*
 - ✓ *Обладает достаточно большим окном мусороприемника (возможность без проблем выбросить тару от машинного масла, антифриза, омывателя и т.д.);*
 - ✓ *При подключении к электрической сети рекламная панель яркая, изображение видно отчетливо;*
 - ✓ *Решение способствует продвижению идеи отдельного сбора.*

Заключение о результатах пилотного тестирования

Использование станции отдельного сбора отходов и вторичного сырья от компании ООО «Бинологджи» можно оценить как позитивное. Vinology интересное решение, которое способно оптимизировать процедуру сбора мусора и вторичного сырья, а также уменьшить нагрузку на полигоны за счет запуска вторичного сырья в утилизацию.



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕУТОВ

143966, Россия, Московская область, г. Реутов, ул. Ленина, д. 27
Тел.: (495) 528-32-32, (495) 528-00-11, факс: (495) 791-70-12

27.01.2021 № Исх-156/01-01-17

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО "БИНОЛОДЖИ"

Е.В. Гришиной

121205, г. Москва,

Территория Инновационного центра Сколково,

Большой бульвар д. 42 стр.1, пом. 150

Информационное письмо

По результатам тестовой эксплуатации, проводившейся в течение 15 месяцев (с 23.09.2019 г.) получены следующие результаты: из 100% твердых коммунальных отходов, попадающих в умный контейнер Binology, образуется вторичных отходов высокого качества 60%, остальные отходы в количестве 40% прессуются с коэффициентом сжатия 3 - 4 раза.

Таким образом технология Binology с датчиками контроля уровня заполненности и определением кратчайших маршрутов сбора отходов является эффективной для применения в местах общественного пользования.

Заместитель Главы Администрации –
начальник Управления делами

 В.М. Иванов



ООО «САП СНГ»
Юридический адрес:
Космодамианская наб., 52 стр. 2
115054, Москва, РФ
Почтовый адрес:
Космодамианская наб., 52 стр. 7
115054, Москва, РФ
Т +7 495 755 - 9800
Ф +7 495 755 - 9801
www.sap.ru

ООО «Бинологджи»

Исх. № ___ Б/Н ___ от «10» января 2022 г.

Настоящим письмом ООО «САП СНГ» (далее SAP) подтверждает проведение следующих совместных кобрендинговых мероприятий с компанией ООО «Бинологджи»:

- Демонстрация технологии Vinology и ее визуализация на демонстрационном стенде SAP, расположенном в Центре Цифрового Лидерства SAP по адресу: г.Москва, Космодамианская набережная, 52/7;
- Предпродажные работы с клиентами и партнерами SAP по созданию решений, основанных на использовании программного обеспечения и услуг SAP и аппаратных технологий Vinology.

Указанные мероприятия проводятся в период с 10.01.22г по 30.12.22г.

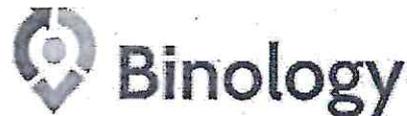
С уважением,
Директор по маркетингу

Панкратов С.В.

Координацию взаимодействия осуществляет Веницианов Дмитрий dmitry.venitsianov@sap.com

В настоящем документе представлено описание планируемых подходов SAP и стратегии их реализации, его содержание не является предметом какого-либо договора с ООО «САП СНГ» (САП СНГ) или любым иным юридическим лицом, входящим в Группу SAP. Соответственно, САП СНГ или любое иное юридическое лицо, входящее в Группу SAP, не несет каких-либо обязательств реализовать указанную стратегию, а также разработать и/или предоставить какой-либо функционал, услуги, программное обеспечение или продукты, упоминаемые в настоящем документе, либо осуществить какую-либо иную деятельность. Упомянутые в настоящем письме услуги, продукты, функционал, программное обеспечение и стратегия SAP, а также любые будущие разработки являются предметом изменений и могут быть модифицированы \ изменены SAP в любое время по любым причинам без предварительного уведомления. Настоящий документ не содержит каких-либо гарантий. Ничто в настоящем документе, а также в иных предоставленных совместно с ним документах, не должно и не может быть никем истолковано ни как направление ООО «САП СНГ», ни как выражение намерения ООО «САП СНГ» направить (адресовать) адресату настоящего письма оферту в смысле и порядке ст. 435 ГК РФ, ни как направление ООО «САП СНГ», ни как выражение намерения ООО «САП СНГ» дать ответ о принятии оферты в смысле и порядке ст. 438 ГК РФ (акцепт).

Совершать официальные заявления и предоставлять официальную информацию от имени ООО «САП СНГ» имеют право только генеральный директор общества, а также уполномоченные лица, действующие от имени общества. ООО «САП СНГ» не будет нести ответственности за содержание настоящего документа, а также решения или действия, совершенные его получателем на основании информации, содержащейся в настоящем документе, если он не был подписан уполномоченным лицом.



АКТ

о завершении пилотного тестирования сенсоров WSens (производства ООО «Бинологджи») на контейнерах 1100 литров для вторичных материальных ресурсов (ВМР).

г. Ижевск

18 мая 2023 года

Заказчик Региональный оператор ООО САХ и Исполнитель ООО БИНОЛОДЖИ составили настоящий акт о нижеследующем:

1. Утвердить «Отчет о результатах проведения пилотного тестирования» (детализированный отчет находится по ссылке:
<https://docs.google.com/document/d/1vS7o-ToyqJYk4JpcDdcRaNynA7L1uTMW/edit>)
2. Признать результат пилотного тестирования, проведенного в период с 20.10.2022 по 02.04.2023, успешным.
3. Утвердить достигнутые результаты тестирования на контейнерном парке в г. Ижевск Республика Удмуртия:
 - 3.1. Использование программно-аппаратного комплекса (ПАК) от Бинологджи позволило сократить количество холостых выездов в среднем на 43%.
 - 3.2. Применение ПАК и методики вывоза по данным о фактическом уровне заполненности, получаемым от установленных в контейнеры 1100 л сенсоров WSens позволило сократить операционные затраты на сбор и транспортировку ВМР в среднем на 45% в месяц от текущих.
 - 3.3. Применение ПАК и методики вывоза по данным о фактическом уровне заполненности с учетом маршрутизации вызовов позволит сократить количество задействованных мусоровозов по сравнению с вывозом по расписанию до 50%, что в годовом выражении позволит сократить дефицит парка мусоровозов.

Выводы Заказчика:

Применение ПАК с сенсорами WSens от ООО Бинологджи имеет очевидный и калькулируемый экономический эффект, позволяет упростить организацию вывозов и оцифровать места сбора ВМР для принятия управленческих решений и соблюдения требований законодательных актов к контейнерным площадкам. Применение ПАК на всем контейнерном парке должно привести к получению существенной экономии расходов на сбор и транспортировку отходов.

Рекомендации исполнителя:

По результатам проведения пилотного тестирования и достигнутым показателям с помощью применения технологии сенсоров Binology «WSens» (ООО «Бинологджи») на контейнерах ВМР 1100 литров ООО «САХ» рекомендуем Заказчику внедрить Платформу «Binology SmartCity Management» на всем контейнерном парке ВМР и перейти на вывоз по факту заполнения контейнеров с объемом заполнения от 80 до 100%, при этом отказаться от вывоза по внутреннему графику.

ЗАКАЗЧИК
ООО «САХ»

ИСПОЛНИТЕЛЬ
ООО «БИНОЛОДЖИ»

полномоченный представитель

Генеральный директор

Р.Н. Данилов

А.И. Островский

_____ мая _____ 2023 г.

_____ мая _____ 2023 г.



Информационное письмо

Было проведено пилотное тестирование программно-аппаратного комплекса мониторинга уровня наполненности контейнеров ТКО компании ООО «Биолоджи» с целью проверки работоспособности датчиков, их соответствия требованиям производителя, а также определения точности измерений, полученных с датчика и сведений о реальной наполненности контейнеров ТКО.

Период тестирования: 20.06.2023 г. - 04.08.2023 г.

Объект тестирования: Заглубленный контейнер, объем: 5м³.

Адрес тестирования: г. Могилев, проспект Димитрова, д. 70А.

Результаты тестирования:

1. Датчики Binology Wsens (модель BWSFNB) обладают возможностью определения уровня наполненности контейнеров ТКО с точностью до 95%.
2. Датчики Binology Wsens (модель BWSFNB) реагируют на изменение температуры с точностью до 99%, точно определяют перемещение контейнеров, их подъем и переворот.
3. API интеграция - простая настройка передачи данных в наше ПО SmartRO, после интеграции все данные с датчика передаются без задержек и ошибок, что обеспечивает стабильную работу системы.

Датчики уровня наполненности контейнеров и программное обеспечение ООО «Биолоджи» продемонстрировали свою эффективность и надежность. Они точно определяют уровень наполнения контейнеров и предупреждают о возможной переполненности, что позволяет избежать ситуаций, связанных с повышением социальной напряженности населения и исключить несвоевременный вывоз отходов. Необходимо отметить удобный, богатый и интуитивный интерфейс программного обеспечения.

С уважением,
Генеральный директор



/Янушкявичюс Р.Р. /



Правительство Москвы
Департамент жилищно-коммунального хозяйства
города Москвы
Государственное унитарное предприятие города Москвы
“**ЭкоТехПром**”

119180, г. Москва, ул. Большая Полянка, д.42, стр.1
Телефон: (499) 444-15-82

E-mail: company@eco-pro.ru
<http://www.eco-pro.ru>

28.02.2022 № 01-04-593/2-4

на № _____

Информационное письмо

В период с мая по декабрь 2021 года совместно с ООО «Бинолоджи» проведено пилотное тестирование программного обеспечения Binology SmartCity Management и датчиков заполнения Binology WSens на контейнерах типа «Колокол» с целью оценки возможности внедрения и дальнейшего масштабирования системы мониторинга уровня заполнения контейнеров для вторичного сырья и построения кратчайших маршрутов сбора с учетом дорожной ситуации в городе Москве.

В тестировании были задействованы контейнеры, расположенные по адресам:

1. г. Москва, ул. Гарибальди, д.1;
2. г. Москва, пр-д Стройкомбината (платформа Очаково).

По результатам проведения пилотного тестирования получены следующие результаты:

1. Уровень заполнения измеряется точно, погрешность при визуальном осмотре составляет не более 5%;
2. Программное обеспечение позволяет делать выборку по уровню наполненности контейнеров и автоматически создавать маршруты их сбора с учетом заторов и иных ограничений на дорогах;
3. Датчики точно определяют местонахождение контейнеров, позволяют контролировать их перемещение в автоматическом режиме;
4. За восемь месяцев тестирования датчики передали 7152 сообщения, при этом батареи датчиков не разрядились, что эквивалентно 10 годам службы при двух сообщениях в сутки.

Система мониторинга уровня заполнения контейнеров от ООО «Бинолоджи» показала себя эффективной для использования с целью оптимизации маршрутов и контроля заполнения емкостей. Система мониторинга является нужным решением управления отходами на рынке Региональных операторов.

**Первый заместитель
генерального директора**

В.Д.Зубок

от 20/09/2021

№

О-21-803-0143

Генеральному директору ООО "Биолоджи"
Островскому А.И.

Информационное письмо.

По результатам пилотного проекта, который проводился с **12.05.2021** по **11.08.2021** на территории ТРЦ «Каширская плаза» с использованием инновационного решения Vinology Separation Station 2 компании ООО «Биолоджи» для автоматизированного раздельного сбора отходов и вторичного сырья сообщаем нижеследующее.

Для проведения тестирования использовалась станция раздельного сбора Vinology для твердых коммунальных отходов с пресс-компактором и секцией для сбора следующих типов вторичного сырья: стекло, металл, пластик.

По результатам проведения пилотного проекта в секцию вторичного сырья попало 52% потока и достигнута следующая морфология по вторичному сырью:

| Наименование | Стекло | Алюминиевая банка | Пластик |
|--------------|--------|-------------------|---------|
| % | 24 | 29 | 47 |

Среди преимуществ технологии Vinology стоит отметить:

- Контейнеры раздельного сбора обладают закрытой конструкцией, что предотвращает доступ животных к отходам, вторичному сырью и разнос ветром;
- Вторичное сырье размещается в большом по объему контейнере, соответствующем международным стандартам DIN EN 840;
- Технология обладает собственным программным обеспечением для отслеживания заполненности контейнеров, что позволяет планировать управление отходами и вторичным сырьем;
- Интерфейс программного обеспечения простой и интуитивно понятный для работы персонала;
- Умная урна Vinology, благодаря использованию солнечных панелей, не требует подключения к электрической сети и специальных согласований с городом и устанавливается вместо текущих мусорных урн;
- Решение Vinology способствует продвижению раздельного сбора мусора и соответствует Дорожной карте внедрения раздельного сбора в России.

ООО «ЭНКА ТЦ» позитивно оценивает использование станции раздельного сбора отходов и вторичного сырья от компании ООО «Биолоджи». Vinology - это интересное решение, которое способно оптимизировать процедуру сбора мусора и вторичного сырья, а также уменьшить нагрузку на полигоны за счет запуска вторичного сырья в утилизацию.

Директор по корпоративному развитию
Горбунов Л.Н.