

ЗАО НТЦ ПБ

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО TOXI+Eco

Версия 1

ДЛЯ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ



Руководство пользователя

2021

Руководство пользователя представляет собой описание основных возможностей, а также принципов применения программного средства (ПС) ТОХI+Есо.

Основная задача Руководства состоит в том, чтобы обеспечить пользователям возможность в полном объеме самостоятельно освоить и применять ПС ТОХI+Есо, решать задачи по расчету рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферном воздухе.

Никакая часть Руководства не может быть воспроизведена или использована любым другим путем, кроме как в соответствии с контрактом или с любым письменным разрешением. Авторские права распространяются и на публикации Руководства во всех средствах массовой информации.

www.toxi.ru

ЗАО НТЦ ПБ, 2021

Все права защищены.

Оглавление

1. Назначение	3
2. Системные требования	4
3. Установка	4
4. Описание интерфейса управления	8
4.1. Главное окно модуля.....	8
4.2. Исходные данные	9
4.3. Результаты расчета	11
Приложение. Инструкция к программе Токси Агент	14
П.1 Общие сведения	14
П. 2. Добавление программного (программного) ключа	15
П.3. Информация о состоянии ключа	16
П.4. Настройка подключения к сетевому ключу	17
П.5. Обновление ключа	18
П.6. Удаление ключа из системы.....	19

1. Назначение

ПС ТОХI+Есо (далее ПС) позволяет определять максимальные разовые приземные концентрации и безразмерные приземные концентрации одного или нескольких загрязняющих веществ от выбросов одного или нескольких точечных источников с круглым или прямоугольным устьем. ПС разработано в соответствии с положениями Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273 (п. 4.2, 4.4, 4.5 раздела IV «Общие положения», раздел V «Метод расчета максимальных разовых концентраций от выбросов одиночного точечного источника» за исключением п. 5.15).

ПС может использоваться при:

определении нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;

разработке перечня мероприятий по охране окружающей среды в составе разделов проектной документации;

обосновании ориентировочных размеров санитарно-защитных зон;

разработке и обосновании организационно-технических мероприятий, оказывающих влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха, при оценке их результатов;

оценке воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на качество атмосферного воздуха.

2. Системные требования

Операционная система — Windows XP/Windows Vista/Windows 7/Windows 8/Windows 8.1/Windows 10 Процессор — Intel Pentium 4 2 ГГц и выше; 2 Гб ОЗУ; CD-ROM 8x; 1 Гб свободного места на жестком диске; USB-разъем

3. Установка

Дистрибутив ПС поставляется в виде установочного файла (Рис. 3.1) на CD или DVD диске.



Рис. 3.1. Файл дистрибутива ПС

Мастер установки ПС (Рис. 3.2) начнет свою работу с окна приветствия сразу после запуска установочного файла.

Для продолжения установки необходимо нажать кнопку **Далее >**, для отмены - кнопку **Отмена**.

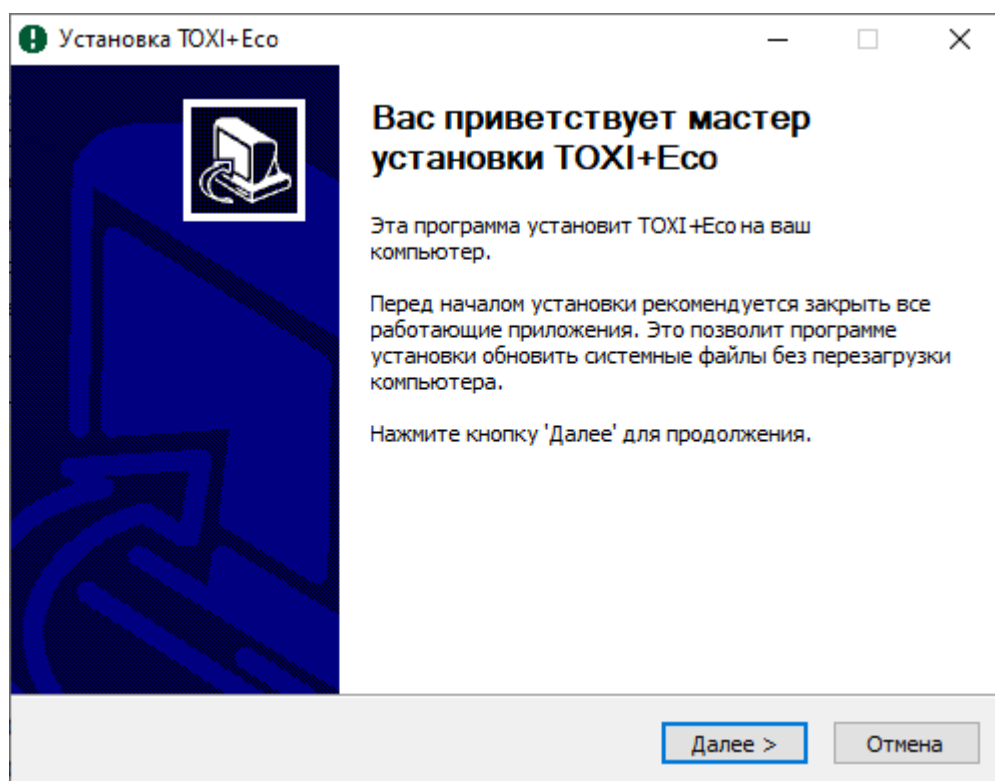


Рис. 3.2. Установка ПС. Окно приветствия

Чтобы установить программу, необходимо принять условия лицензионного соглашения нажатием кнопки **Принимаю** (Рис. 3.3).

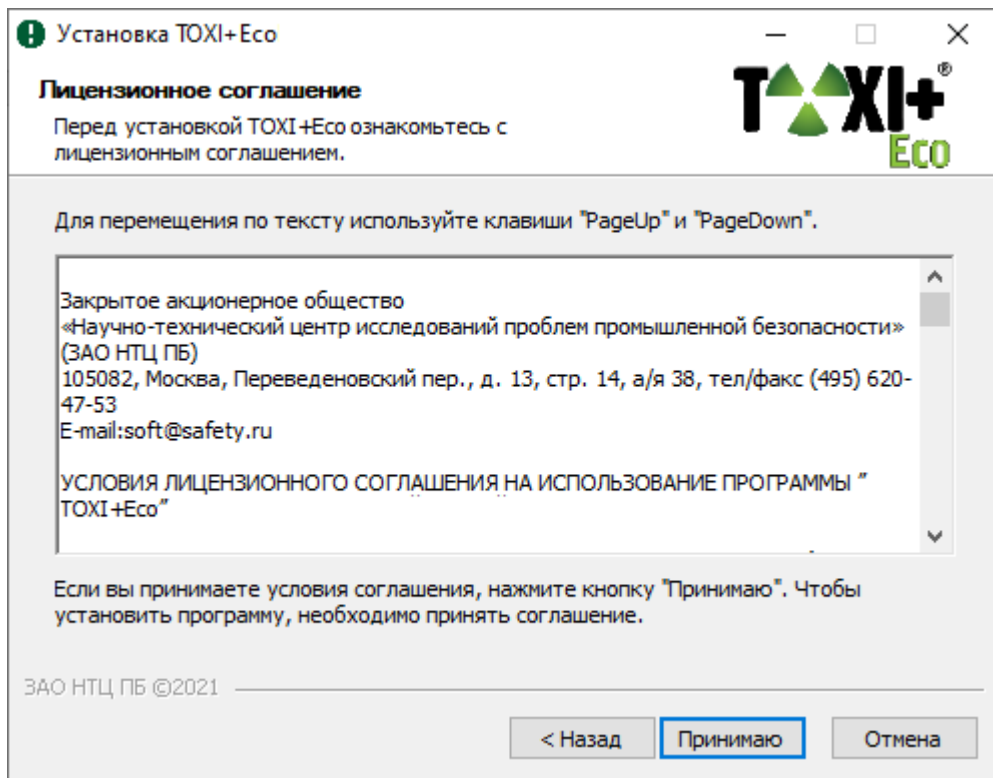


Рис. 3.3. Установка ПС. Окно лицензионного соглашения

Далее нужно выбрать способ установки: для всех пользователей, либо только для текущего (Рис. 3.4).

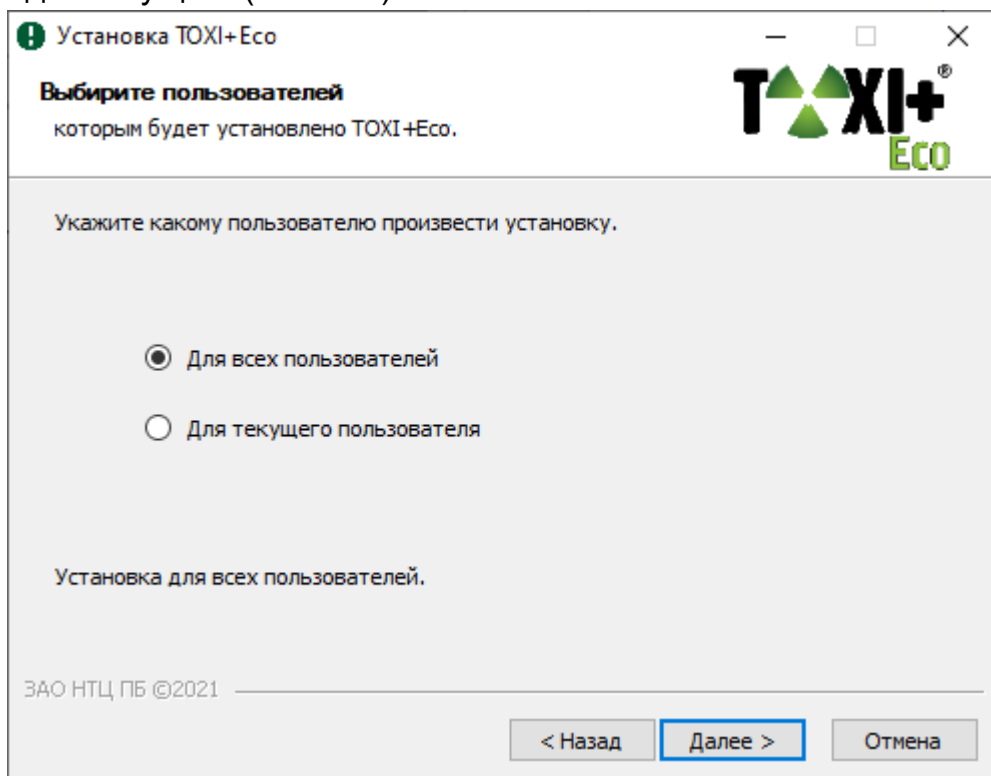


Рис. 3.4. Установка ПС. Окно выбора пользователей.

На следующем этапе мастер установки предложит выбрать путь к папке, куда будут скопированы файлы ПС. Кнопка **Обзор...** (Рис. 3.5) вызывает окно

отображения структуры каталогов, в котором пользователь может указать путь к устанавливаемой программе.

Примечание: в случае, если установка производится в каталог с установленной ранее программой, выполняется резервирование базы данных опасных веществ. Это сделано для того, чтобы пользователь в дальнейшем мог иметь доступ к самостоятельно измененному справочнику.

После нажатия кнопки **Далее>** появится окно с указанием имени папки в меню «Пуск», куда будут помещены ярлыки программы. Имя папки может быть задано пользователем самостоятельно. По нажатии на кнопку **Установить** начнется процесс инсталляции.

Об успешном окончании процесса инсталляции ПС сообщит окно завершения работы с мастером установки (Рис. 3.6).

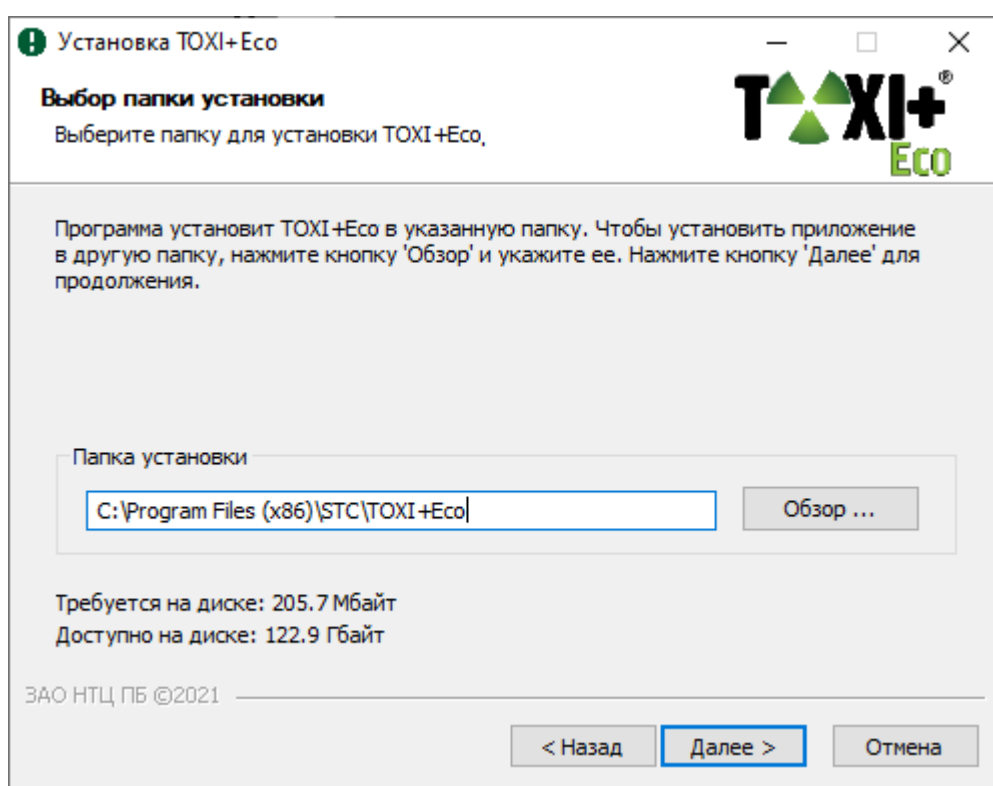


Рис. 3.5. Установка ПС. Окно выбора пути для инсталляции

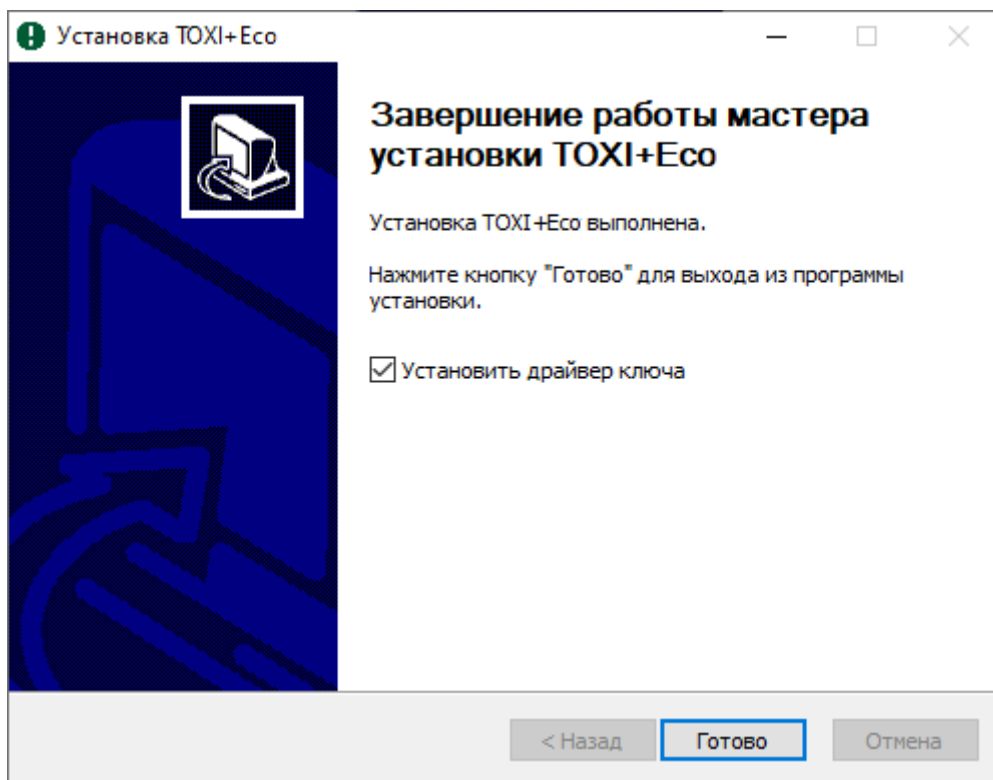


Рис. 3.6. Установка ПС. Окно завершения работы с мастером установки

Если ПС устанавливается впервые, необходимо поставить флажок **Установить драйвер ключа**. В этом случае после нажатия на кнопку **Готово** запустится соответствующая программа установки.

По завершении установки ПС и драйверов ключа, установщик попросит перезагрузить компьютер (рекомендуется).

Если комплект ПС сопровождается электронным ключом защиты в USB-исполнении, необходимо выполнить следующие действия для запуска ПС:

- вставить электронный ключ защиты в любой USB-разъем компьютера;
- запустить ПС с помощью ярлыка на рабочем столе или пункта меню **Пуск -> Все**

программы -> TOXI+Eco > 

В случае если защита ПС от несанкционированного использования **обеспечивается программным ключом защиты**, требуется его дополнительная установка. Проведение этой процедуры описано в приложении к настоящему руководству.

Если необходимо установить программу для нескольких пользователей на одном компьютере, то следует настроить полный доступ (чтение-запись) к папке установки и ее дочерним объектам для всех пользователей и проинсталлировать в нее программу. Для пользователей, под которыми установка программы не запускалась, нужно также добавить в переменную PATH Windows (**Панель управления->Система->Дополнительные параметры системы->Переменные среды**) абсолютный путь к каталогу \STC\TOXI+Eco\system, либо скопировать его содержимое в каталог

4. Описание интерфейса управления

4.1. Главное окно модуля





После запуска **ПС** появляется окно, представленное на рис. 4.1.

Главное меню включает в себя разделы **Файл**, **О программе**.

Меню **Файл** содержит команды, перечисленные в таблице 1.

Таблица 1

Команды меню Файл

<i>Вид команды</i>	<i>Описание команды</i>
 Открыть...	Открыть проект — позволяет загрузить проект с расширением *.ond.
 Сохранить...  Сохранить как...	Сохранить (сохранить как) — позволяет сохранить текущий проект.
 Выход	Выход — закрывает приложение.

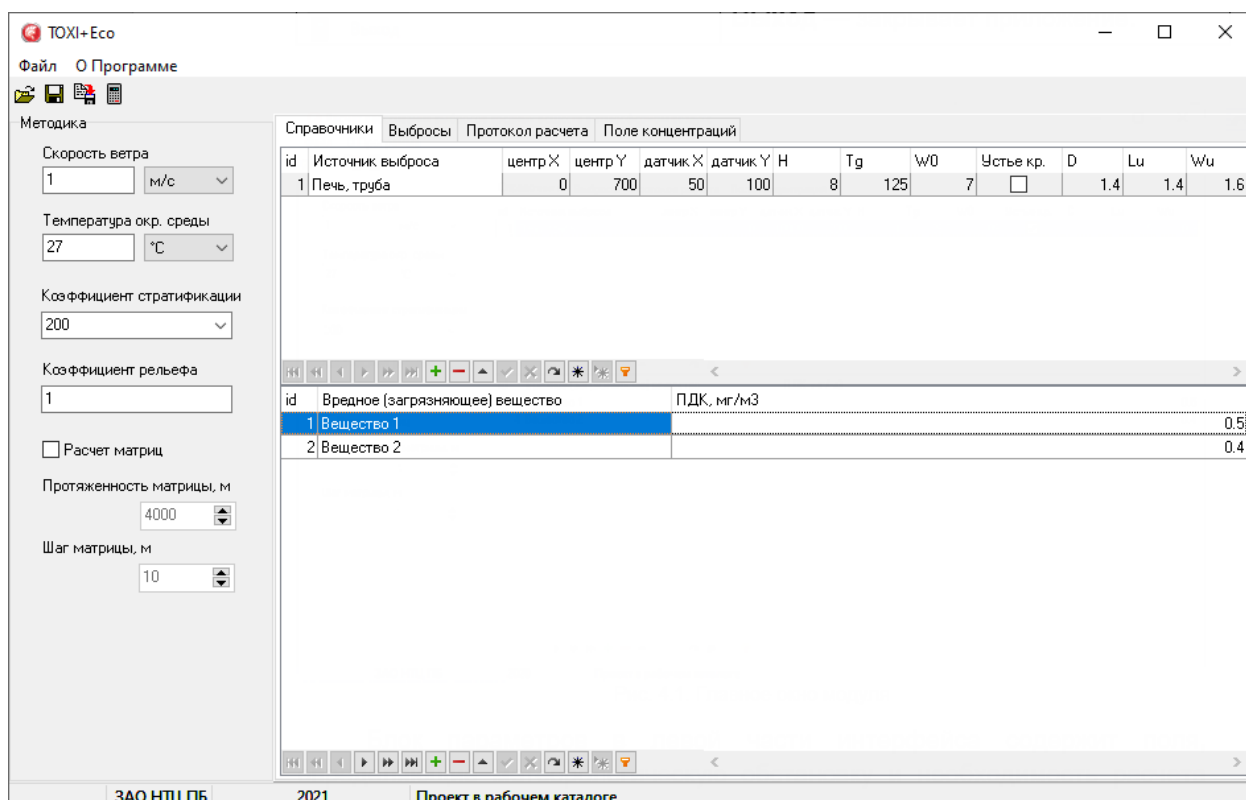



Рис. 4.1. Главное окно модуля


Блок параметров в левой части интерфейса содержит поля, определяющие метеорологическую обстановку и необходимость расчета матриц концентраций.

Меню **О программе** вызывает окно со сведениями о версии программного средства.

Назначение кнопок на панели пиктограмм:

 — **Загрузить проект** – позволяет загрузить сохраненный ранее проект с расширением *.ond;

 — **Сохранить (как) проект** – позволяет сохранить текущие изменения в проекте;

 — **Произвести расчет** — предназначена для инициирования процедуры расчетных значений в соответствии с введенными исходными данными;

4.2. Исходные данные

Перед началом проведения расчета концентрации вредных (загрязняющих) веществ необходимо задать исходные данные.

- **Скорость ветра, м/с** – средняя скорость ветра для региона (справочные данные метеослужбы);
- **Температура окружающей среды** – температура атмосферного воздуха (°C);
- **Коэффициент стратификации** – значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ максимальна (безразмерный, задается из выпадающего списка);
- **Коэффициент рельефа** – устанавливается на основе анализа картографического материала, освещающего рельеф местности, безразмерный;

Параметры расчета полей концентраций

- **Протяженность матрицы, м** – размеры расчетной области (при необходимости расчета матриц).
- **Шаг матрицы, м** – расчетная область представляется в виде сетки, в узлах которой осуществляется расчет. Количество узлов определяется шагом расчета;

Вкладка **«Справочники»** содержит информацию о трубах предприятий и опасных веществах. Здесь есть две таблицы:

- **таблица «Источники выброса»**, где задаются параметры источников выброса: наименование, координаты источника выброса в расчетной сетке, расположение датчика (м), (результаты выводятся в протоколе), высота и диаметр источника (м), температура выбрасываемой смеси (°C), скорость выходящей смеси (м/с), параметры устья – для круглого указывается диаметр (м), для прямоугольного – длина и ширина (м).

Редактирование таблиц осуществляется с помощью группы управляющих элементов в нижней части таблицы.

- **таблица «Вредные (загрязняющие) вещества»**, в которой учитываются выбрасываемые вещества и их значения предельных допустимых концентраций (ПДК), мг/м³.

Вкладка **«Выбросы»** (Рис. 4.2) задает соответствие между источниками выбросов предприятий и вредными (загрязняющими) веществами.

id	Вредное (загрязняющее) вещество	F	M
Источник выброса : Печь, труба			
1	Вещество 1	2	85
4	Вещество 2	1	140

Рис. 4.2. Выбросы предприятий


Для добавления нового выброса необходимо выбрать источник выброса, вредное (загрязняющее) вещество и задать параметры «коэффициент оседания» (безразмерный) и «масса выброса» (г/с). Выбрасываемые вещества выбираются из **Справочника вредных веществ** (Рис. 4.3), который вызывается нажатием на выпадающий список в панели «Новый выброс».

Рис. 4.3. Выбор опасного вещества

В случае отсутствия в **Справочнике вредных (загрязняющих) веществ** интересующей позиции, можно добавить необходимое вещество в описанном ранее справочнике на вкладке слева (Рис. 4.4).

id	Вредное (загрязняющее) вещество	ПДК, мг/м ³
	Новое вещество	0.005
1	Вещество 1	0.5
4	Вещество 2	0.4

4.3. Результаты расчета

После задания всех исходных данных для инициирования расчета служит кнопка **Произвести расчет** .

Подробный протокол расчета со ссылкой на используемые формулы будет выведен на третьей вкладке главного окна программы **Протокол расчета** (Рис. 4.5).

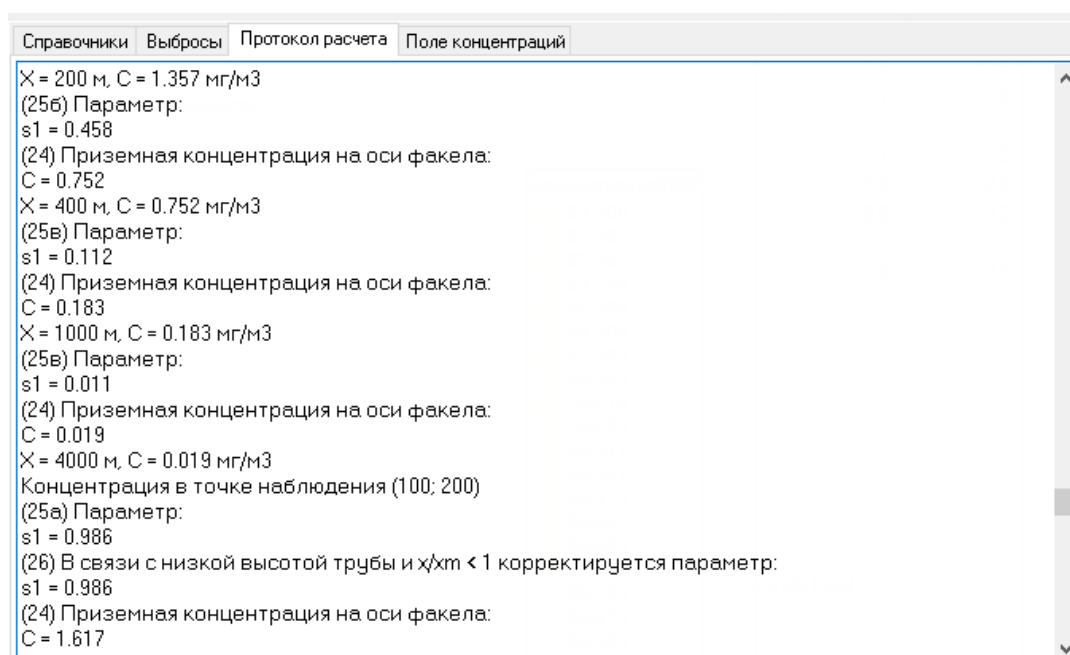




Рис. 4.5. Протокол расчета

После завершения расчета на вкладке **Поле концентраций** можно отобразить поле превышения концентраций с учетом всех источников выброса (Рис. 4.6). Отображение поля возможно только в случае, если при расчете была активна опция «Расчет матриц».

Нажатие пиктограммы  обновляет поле превышения концентраций, команда  позволяет настроить вид его отображения. В случае если необходимо отобразить изолинии уровней превышения ПДК (в заданное число раз), то необходимо добавить их в левой части вкладки.

При перемещении вдоль графика в строке статуса будет выводиться значение концентрации в позиции, соответствующей положению указателя мыши.

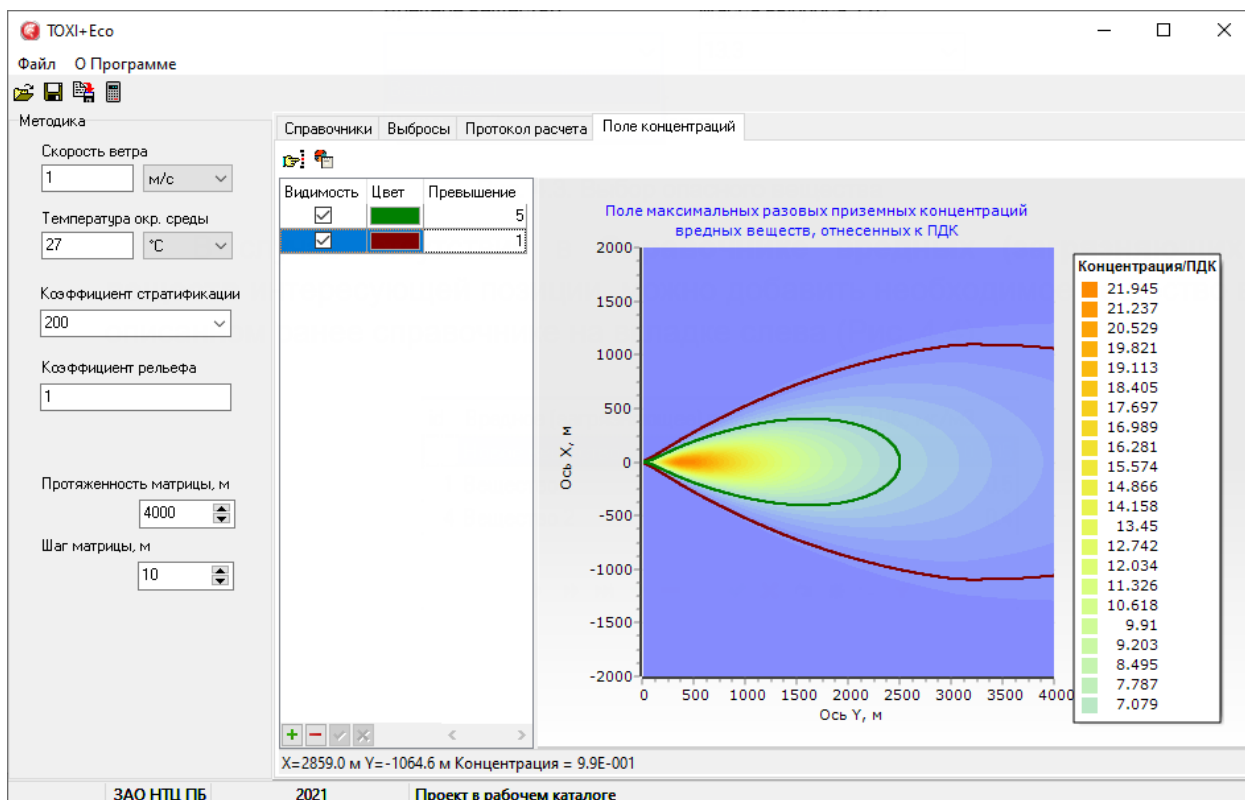


Рис. 4.6. Поле превышения концентраций

Для работы с матрицами концентраций на уровне отдельного или всех источников выброса предусмотрен режим экспорта матриц в MS Excel на вкладке «Выбросы» (Рис. 4.7).

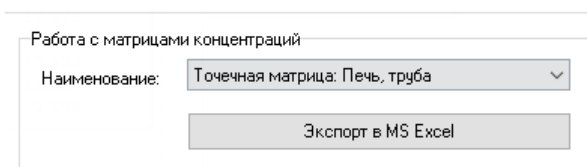


Рис. 4.7. Экспорт матриц

Экспортированные матрицы могут быть использованы в сторонних программных средствах для дополнительных расчетов или визуализации. На рис. 4.8 показан вариант отображения поля превышения концентраций в виде поверхности средствами MS Excel.

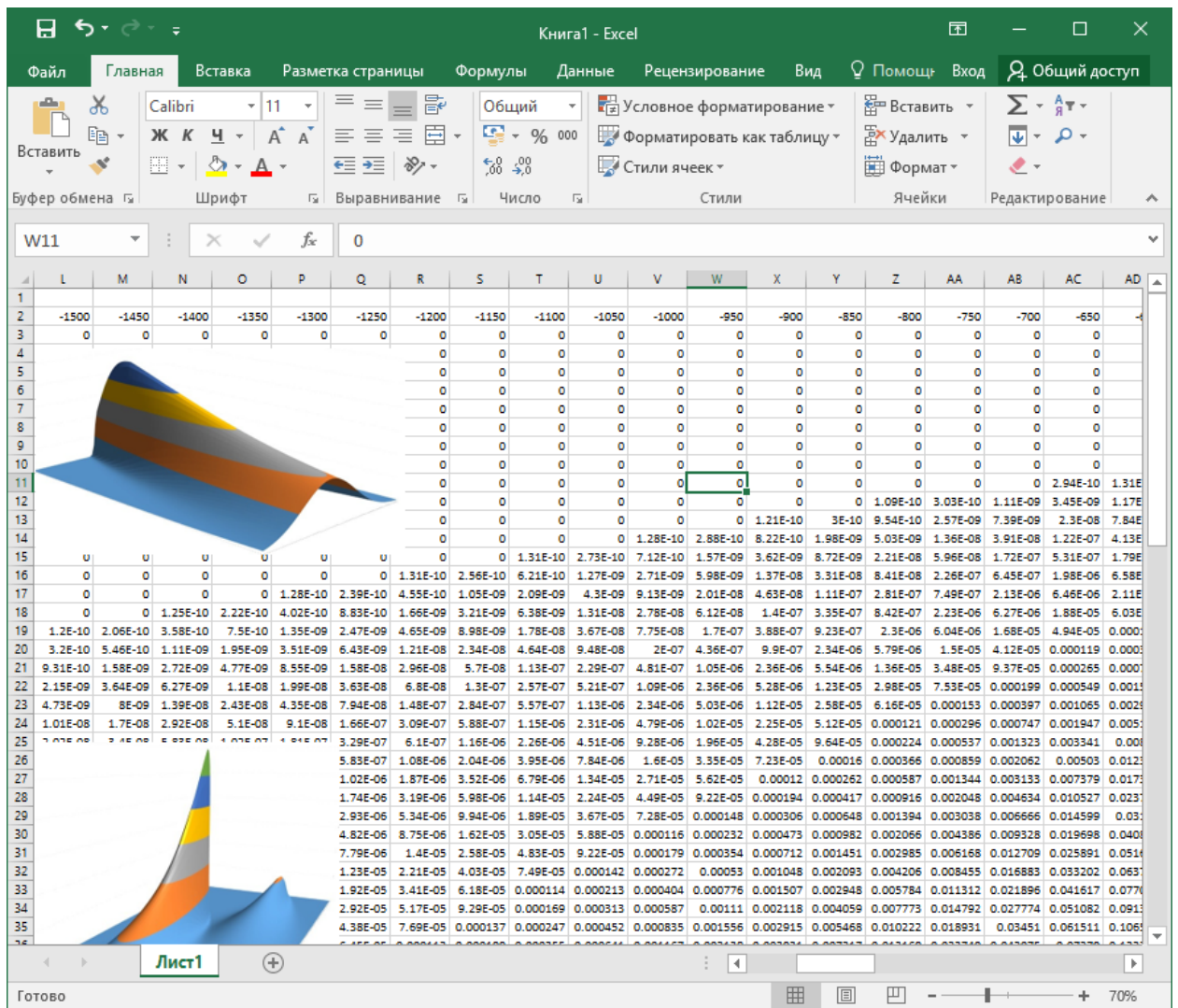


Рис. 4.8. Визуализация матрицы концентрации выбросов, отнесенных к ПДК

Приложение. Инструкция к программе Токси Агент

П.1 Общие сведения

Данная программа устанавливается автоматически при инсталляции программных продуктов серии ТОХІ+ (далее ПП), таких как ТОХІ+Risk 5, ТОХІ+Гидроудар, ТОХІ+Прогноз, ТОХІ+Есо и т. д. Она предназначена для настройки подключения к сетевому ключу, добавления и активации нового программного ключа, удаления существующего программного ключа, обновления установленного ключа.

После установки ПП в трее Windows появляется иконка запуска программы Токси Агент (рис. П.1).

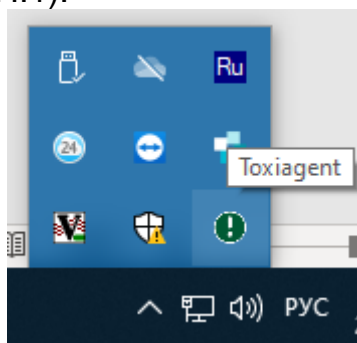


Рис. П.1 Отображение ярлыка программы Токси Агент в трее Windows.

При нажатии на эту иконку откроется окно программы со списками установленных программных продуктов серии ТОХІ+ и ключей, которые им доступны. Должно пройти некоторое время, чтобы информация о ключах обновилась.

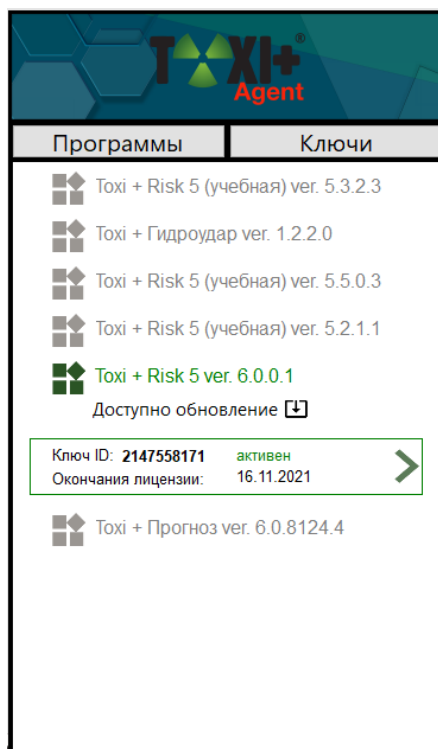


Рис. П.2 Общий вид окна Токси Агент. Вкладка «Программы»

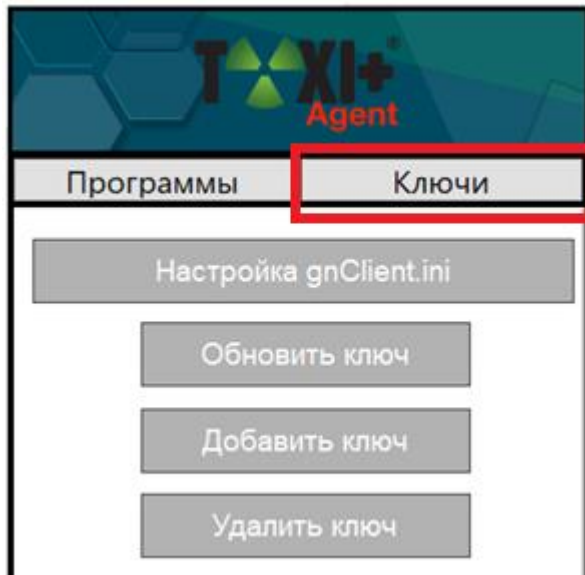


Рис. П.3 Общий вид окна Токси Агент. Вкладка "Ключи"

П. 2. Добавление софтверного (программного) ключа

Для **добавления софтверного ключа** на компьютер используется функция "Добавить ключ" с вкладки "Ключи" (рис. П.3).

При ее выборе добавляются строки:

Ключ активации

Toxi + Риск ▾

Online ▾

Отмена Добавить

Рис. П.4 Добавление софтверного ключа

В пустое поле нужно вставить ключ активации – код, полученный от ЗАО НТЦ ПБ. Ниже выбрать ПП, с которым он поставлялся. Так же нужно выбрать тип активации Online – при наличии доступа к сети Интернет и Offline при его отсутствии.

В случае Online активации при нажатии на «Добавить» будет отправлен запрос на сервер с данными об активизируемом ключе, о состоянии добавления можно узнать в панели снизу (рис. П.5).

Ожидание добавления SP ключа

Рис. П.5 Информация на нижней панели состояния

Затем появится окно с информацией о результате добавления (рис. П.6). Далее автоматически запускается процедура обновления ключа.

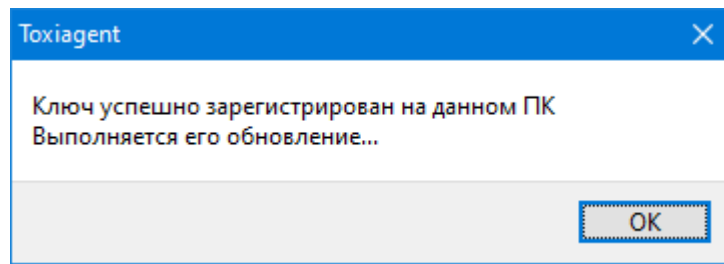


Рис. П.6 Окно информации об успешном добавлении ключа

Результат обновления будет выведен в отдельное окно (рис. П.7).

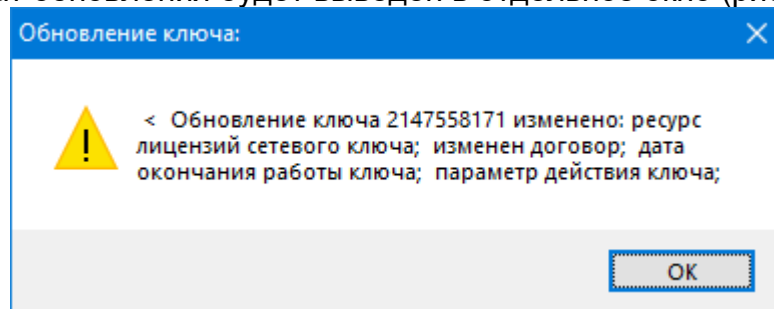


Рис. П.7 Информация об обновлении ключа

В случае оффлайн активации будет предложен выбор: "Отправить запрос", либо "Обработать ответ" (рис. П.8).

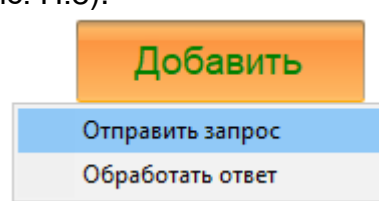


Рис. П.8 Оффлайн добавление ключа

Пункт Отправить запрос – позволяет подготовить файл активации с указанными данными о ключе, его нужно передать по почте в ЗАО НТЦ ПБ для активации и формирования ответного файла для пользователей.

Пункт Обработать ответ – позволяет выбрать полученный от ЗАО НТЦ ПБ файл с данными о лицензии активируемого ключа.

П.3. Информация о состоянии ключа

В случае если ключ заблокирован или закончился срок лицензии, информация о нем будет выглядеть так, как представлено на рис. П.9.

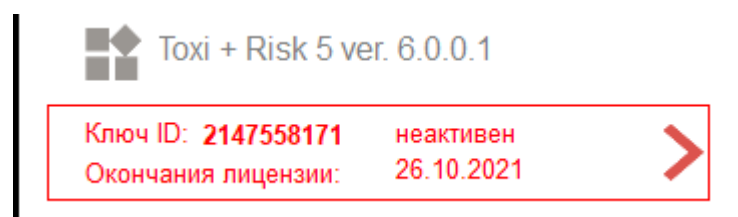


Рис. П.9 Неактивный ключ

Для просмотра состояния ключа нужно нажать левую кнопку мыши в любом месте в рамке ключа. В результате откроется окно с данными по

ключу: ПП, для которого он предназначен, его номером, датой окончания, блокировкой, количеством лицензий и информацией о типе.

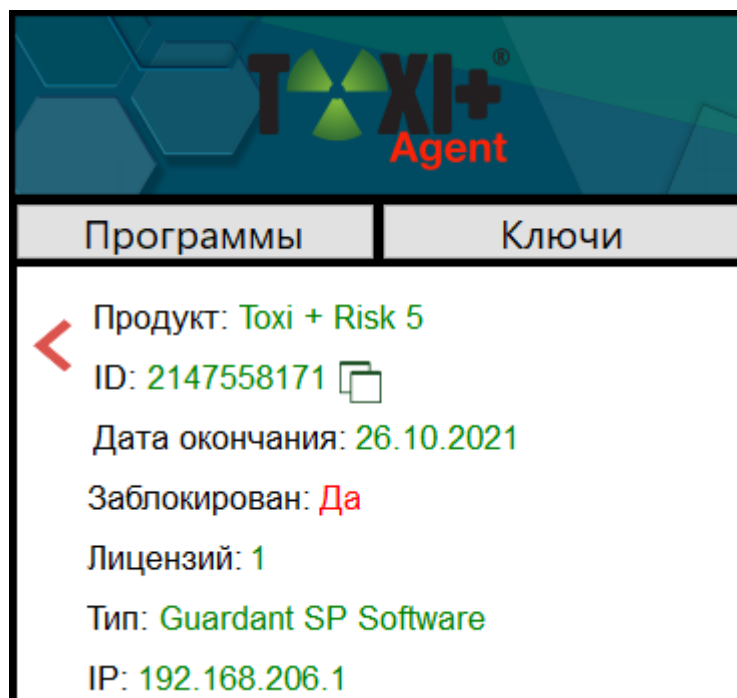



Рис. П.10 Информация о ключе

При нажатии на кнопку  произойдет копирование ID ключа в буфер обмена. Что бы вернуться в предыдущее окно, нужно нажать левую кнопку мыши в любом месте этого окна.

П.4. Настройка подключения к сетевому ключу

В случае если **необходимо настроить подключение к сетевому ключу**, установленному на другой машине, выбираем пункт «Настройка gnClient.ini» на вкладке «Ключи».

TAXI+ Agent

Программы | Ключи

10.5.100.118 | получить ini

- 10.5.1.52
- 10.5.3.57
- 10.5.3.110
- 10.5.3.240 | 12ebaae247ab82e)
- 10.5.4.1 | 57279
- 10.5.4.3

bc_re-search_server = NO

[server]
 ip_name = 10.5.100.118
 port = 3186
 message_port = 3187
 bc_addr = 255.255.255.255
 search_requests_number = 1

[timeout]
 to_search = 5
 to_receive = 30

Отмена | Сохранить

Рис. П.11 Настройка сетевого подключения к ключу

Если известен IP на котором установлен Guardant server, можно выбрать его из списка или ввести вручную, и нажать кнопку «Получить ini». В случае успеха данные в окне ниже обновятся. Для сохранения результата нужно нажать кнопку «Сохранить» в случае, если нужно отменить внесенные изменения – «Отмена».

П.5. Обновление ключа

Для обновления ключа выбираем пункт "Обновить ключ" на вкладке "Ключи". Ниже появятся поля для выбора параметров обновления ключа (рис. П.12).

ID ключа

2147558171

Online

Отмена | Обновить

Рис. П.12 Параметры обновления ключа

Поле – ID ключа используется, если установлено более 1-го ключа и требуется выбрать, какой из них нужно обновить. Поле Online/Offline

позволяет выбрать вариант обновления: если на данном компьютере есть доступ к сети Интернет, то необходимо выбрать пункт Online. Если нет, то Offline.

Если выбран пункт Online, то при нажатии «Обновить» будет отправлен запрос на сервер ЗАО НТЦ ПБ на обновление данного ключа. В случае успеха Токси Агент получит ответ с новыми данными о лицензии. Вся операция обмена занимает 1-3 минуты. По завершению возникает окно с оповещением о результате.

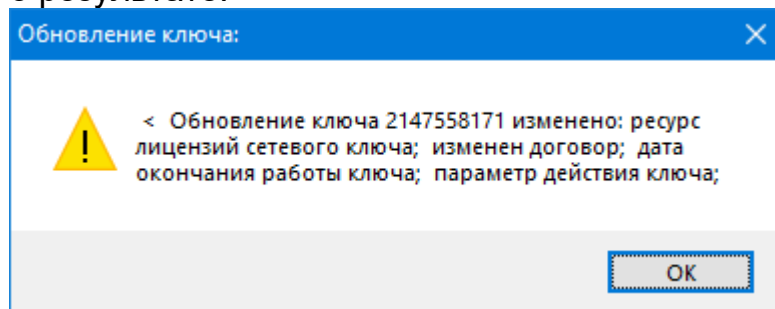


Рис. П.13 Информация об обновлении ключа

Если выбран пункт Offline, то при нажатии на кнопку «Обновить» необходимо указать путь к файлу, полученному от ЗАО НТЦ ПБ (по почте) с данными о лицензии ключа и расширением ".key".

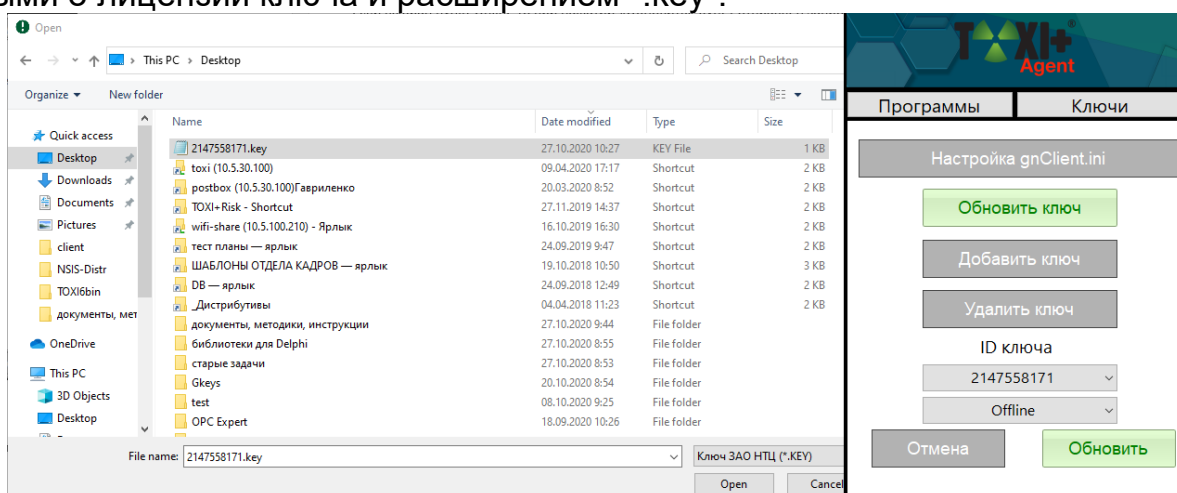


Рис. П.14 Оффлайн обновление ключа

По окончании операции будет показано окно с результатами (рис. 7).

П.6. Удаление ключа из системы.

В случае если необходимо удалить из системы софтверный ключ, нужно выбрать пункт "Удалить ключ" с вкладки "Ключи". Далее указать параметры ключа и нажать кнопку «Удалить» (рис. П.15).

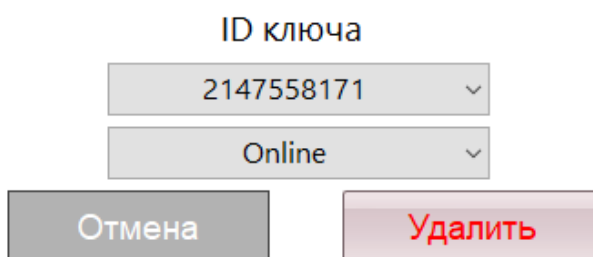


Рис. П.15 Удаление ключа

Появится окно с предупреждением о количестве активаций софтверных ключей (рис. П.16).

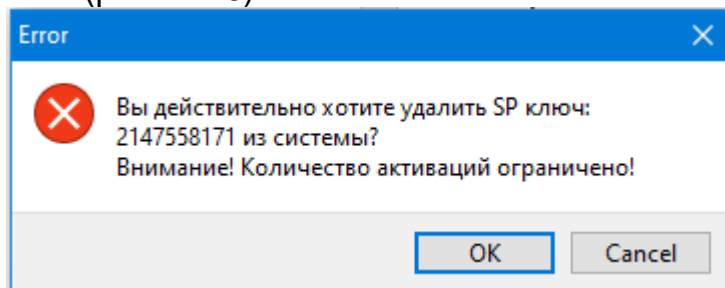


Рис. П.16 Предупреждение об удалении ключа

О состоянии удаления можно узнать в панели снизу (рис. П.17).

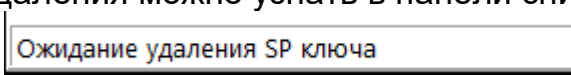


Рис. 17 Информация об удалении ключа на нижней панели

В конце операции будет показано окно с результатом (рис. П.18).

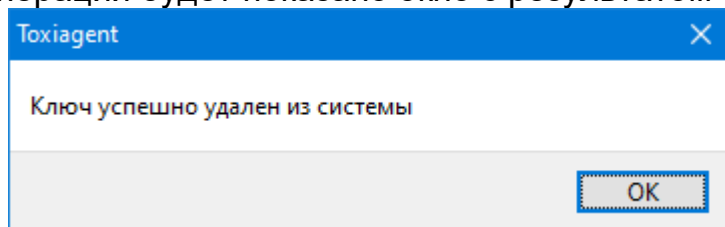


Рис. П.18 Результат удаления ключа

В случае offline удаления формируется отдельный файл, который нужно передать в ЗАО НТЦ ПБ, и обработать ответ аналогично добавлению софтверного ключа.