



Программные роботы. Опыт создания, внедрения, эксплуатации в АО «ОКБМ Африкантов»

Шишкина Екатерина Михайловна

Нижний Новгород 2022

АО «ОКБМ АФРИКАНТОВ»

ДАТА ОБРАЗОВАНИЯ 27 декабря 1945 г.

СТАТУС

Крупный **научно-производственный центр**,
располагающий многопрофильным
конструкторским коллективом, собственной
исследовательской, экспериментальной
и производственной базой



МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



МИССИЯ

Служить национальным интересам и развитию атомной отрасли, предоставляя полный комплекс услуг по **разработке, изготовлению, поставке** реакторных установок и их **сервисного обслуживания** в течение жизненного цикла

АО «ОКБМ АФРИКАНТОВ» В СТРУКТУРЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ АО «ОКБМ АФРИКАНТОВ»

> 100

стендов

> 500

единиц оборудования

34 000 м²

производственные площади цехов

> 600

предприятий в кооперации



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «ОКБМ АФРИКАНТОВ»

Корабельные реакторные установки



Реакторные установки на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем



Реакторные установки для атомных ледоколов и других судов



Реакторные установки для атомных станций малой мощности



Реакторные установки с промышленными реакторами



Реакторные установки с ВТГР



Активные зоны и ядерное топливо



Насосное и тепломеханическое оборудование для АЭС



Оборудование обращения с ядерным топливом



Криогенное оборудование и оборудование СПГ



Выполняемые функции

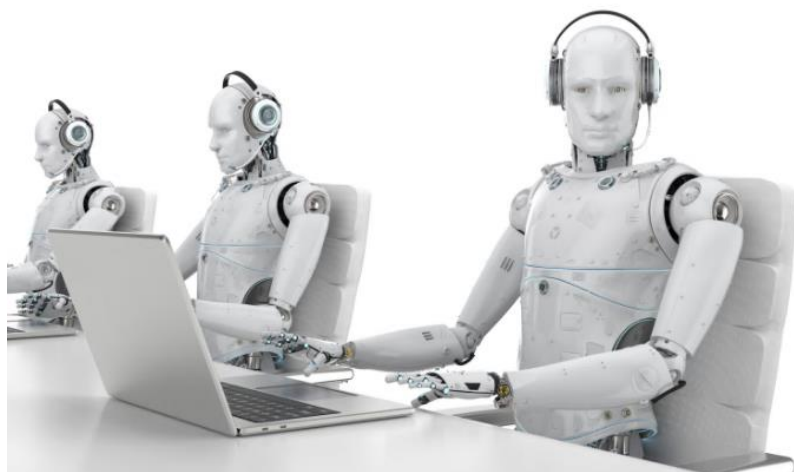
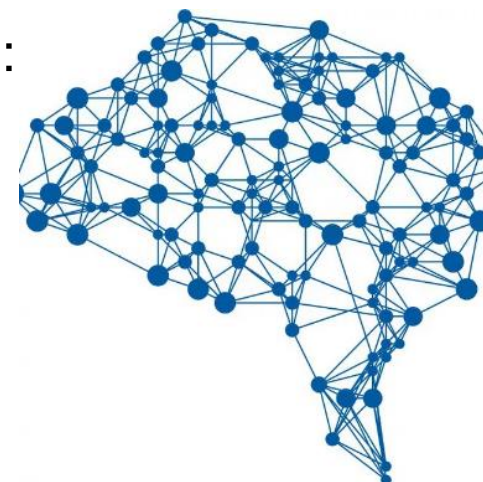
1. Разработка проектов реакторных установок и отдельного оборудования.
2. Изготовление оборудования на собственной производственной базе.
3. Организация комплектной поставки оборудования реакторных установок, насосного, тепломеханического, вентиляционного, перегрузочного и иного оборудования.
4. Техническое сопровождение и авторский надзор за изготовлением и монтажом оборудования.
5. Фирменное техническое и сервисное обслуживание оборудования в процессе эксплуатации.
6. Оказание услуг по выводу из эксплуатации и утилизации оборудования.



На сегодняшний день в АО «ОКБМ Африкантов» работают 4 робота.

Роботы в системе «1С:УПО» создают документы:

- по приему,
- увольнению,
- кадровому перемещению сотрудников,
- присвоению МВЗ,
- заведение новых бюро и подразделений.



Сотрудники подразделения 69
делегируют часть своих
обязанностей коллегам-роботам.

Программный робот – это удобно!

Робот по актуализации подразделений состоит:

1. Авторизация в портале терминальных приложений ГК «Росатом»;
2. Запуск в SAP HCM скрипта по выгрузке и сохранению файлов;
3. Запуск в системе «1С:УПО» обработки по актуализации подразделений;
4. Запуск программного робота по формированию документов «Увольнение».



RPA

Робот по формированию документов «Увольнение» состоит:

1. Запуск в системе «1С:УПО» обработки по формированию документов «Увольнение из организации»;
2. Запуск программного робота по формированию документов «Приём».



RPA

Робот по формированию документов «Приём» состоит:

1. Запуск в системе «1С:УПО» обработки по формированию документов «Приём на работу в организацию»;
2. Запуск программного робота по формированию документов «Перемещение».



RPA

Робот по формированию документов «Перемещение» состоит:

1. Запуск в системе «1С:УПО» обработок по формированию документов «Кадровые перемещения организации», «Учет основного заработка сотрудников организации в регламентированном учёте»;
2. Архивирование выгруженных файлов, очистка служебных папок.

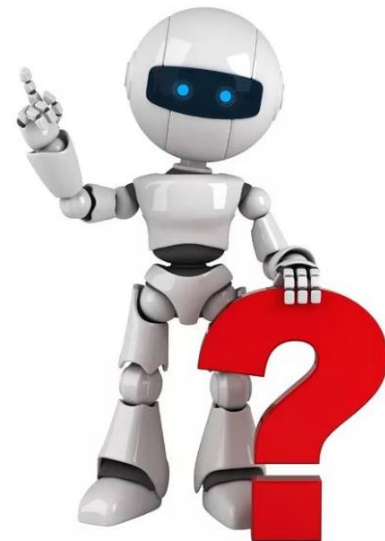


Почему роботам поручили эту работу

- необходимо выгружать и сохранять однотипные файлы;
- необходимо ждать, когда сформируется один документ, чтобы сформировать другой;
- приходилось выполнять эти операции каждый день;
- это монотонно, однообразно и скучно!

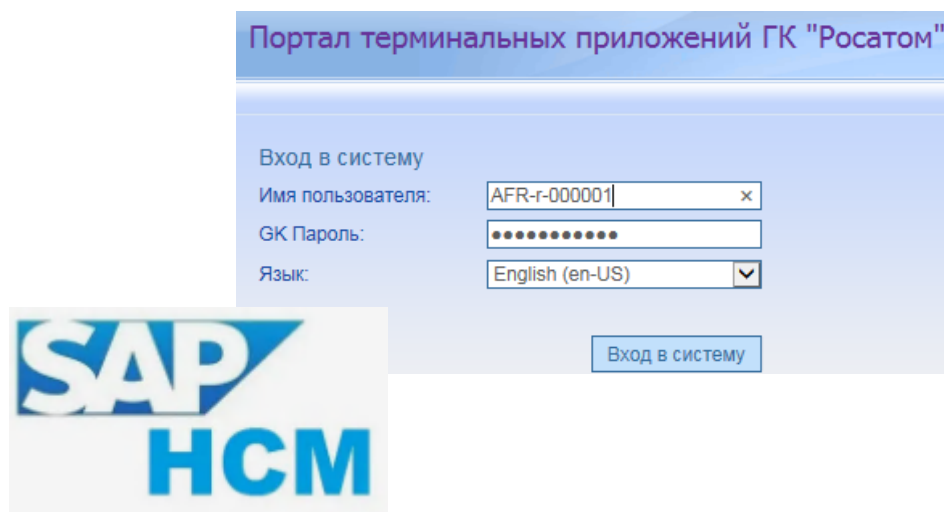


Монотонно, однообразно и скучно –
**идеальная работа для программного
робота!**



Алгоритм работы роботов по загрузке кадровой информации

- Роботы запускаются по расписанию каждый рабочий день в 6:00;
- авторизуются в ресурсах «Росатома»;



- ежедневно проверяют актуальность пароля учетной записи ГК «Росатом»;
- в начале каждого месяца меняют пароль, т.к. необходимо обновлять пароль не менее 1 раза в 40 дней;

Портал терминальных приложений ГК "Росатом"

Сменить пароль

Имя пользователя:

GKEMShishkina

Старый пароль:

Новый пароль:

Подтверждение пароля:

Требования к новому паролю

Минимальная длина пароля составляет 8 символов, максимальная длина 16 символов.

Пароль может содержать только символы:

- латинские и русские заглавные буквы (**A – Z, А - Я**);
- латинские и русские строчные буквы (**a – z, а - я**);
- цифры (**0 – 9**) или символы специальных знаков (например, ! ,

Сохранить

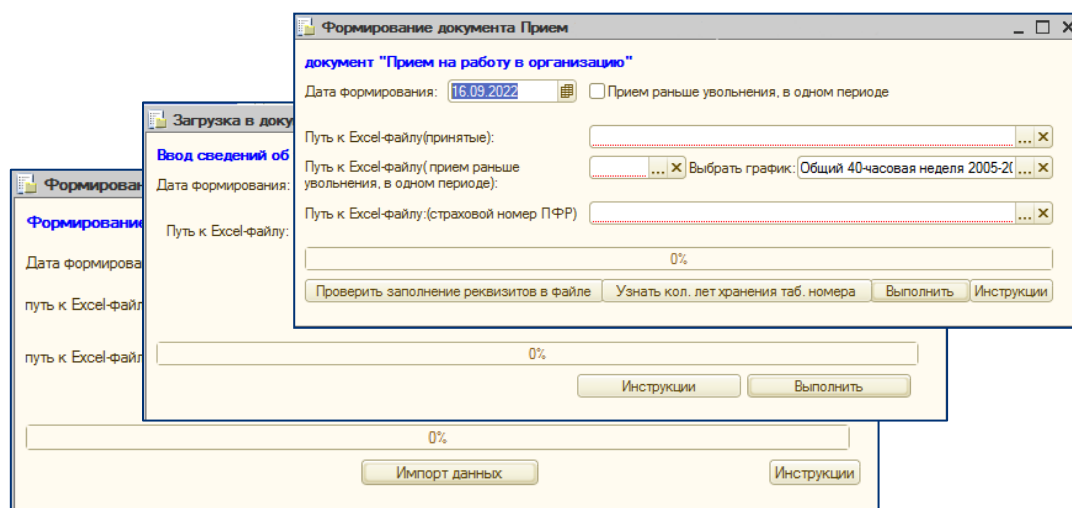


- загружают «SAP HCM»;
- запускают в «SAP HCM» скрипт по выгрузке и сохранению файлов, предварительно изменив даты в скрипте на актуальные;











[illegible]

Алгоритм работы роботов по загрузке кадровой информации

- поочередно запускают систему «1С:УПО» с заданными параметрами с дальнейшим запуском необходимых обработок;



- сохраняют в архив обработанные файлы, делают записи в логи и подчищают рабочие папки.

16.09.2022	программный	робот	закончил работу	
16.09.2022	программный	робот	начал работ	
15.09.2022	программный	робот	закончил ра	 mvz.XLSX
15.09.2022	программный	робот	начал работ	
14.09.2022	программный	робот	закончил ра	 orgstr.XLSX
14.09.2022	программный	робот	начал работ	
13.09.2022	программный	робот	закончил ра	 orgStruct1.XLSX
13.09.2022	программный	робот	начал работ	
12.09.2022	программный	робот	закончил ра	 perem.XLSX
12.09.2022	программный	робот	начал работ	
12.09.2022	программный	робот	закончил ра	 podr.XLSX
12.09.2022	программный	робот	начал работ	
09.09.2022	программный	робот	закончил ра	 Priem.xlsx
09.09.2022	программный	робот	начал работ	
08.09.2022	программный	робот	закончил ра	 Strah.xlsx
08.09.2022	программный	робот	начал работ	
07.09.2022	программный	робот	закончи	
07.09.2022	программный	робот	начал :	 16.09.2022
06.09.2022	программный	робот	закончи	
06.09.2022	программный	робот	начал :	 Архив
06.09.2022	программный	робот	закончи	
06.09.2022	программный	робот	начал :	 Служебная
05.09.2022	программный	робот	закончи	
05.09.2022	программный	робот	начал :	
05.09.2022	программный	робот	закончи	
05.09.2022	программный	робот	начал :	
05.09.2022	программный	робот	закончи	
05.09.2022	программный	робот	начал :	
05.09.2022	программный	робот	закончи	
05.09.2022	программный	робот	начал :	

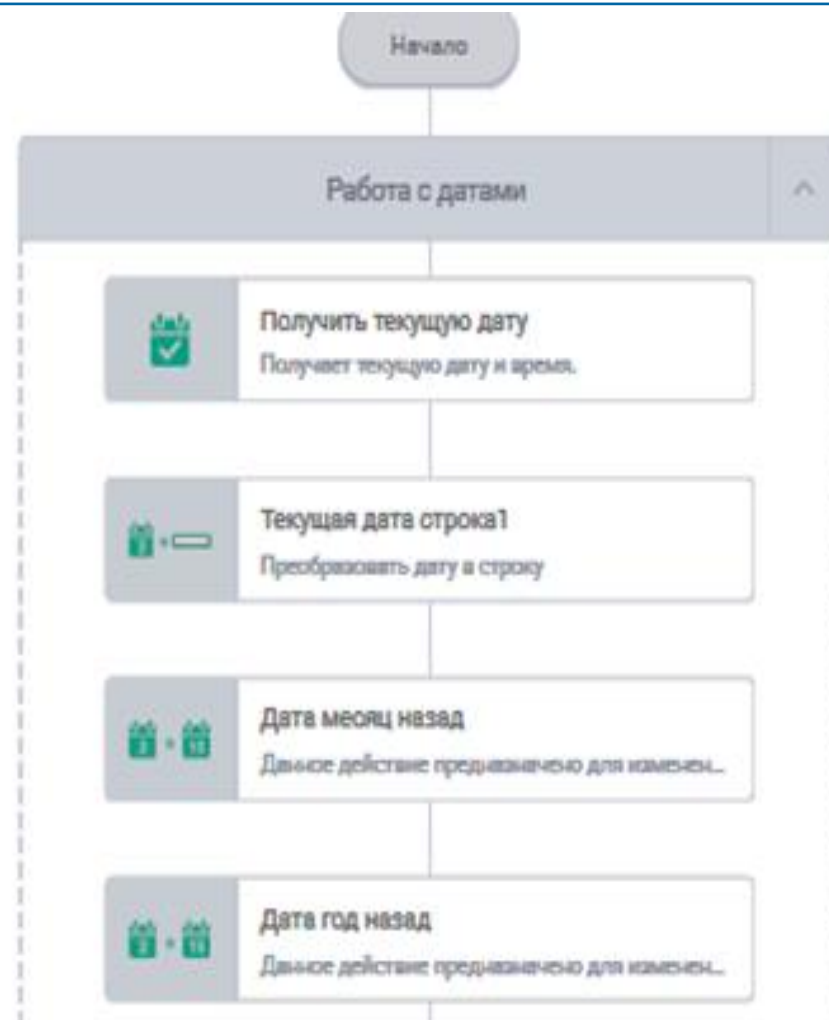


1. Ознакомление и анализ последовательных шагов пользователя для выполнения определенной задачи



Этапы разработки программного робота

2. Разработка программного
робота в Robin Studio,
иначе говоря -
составление линейной
блок-схемы команд



3. Разработка/корректировка сопутствующих обработок и процедур в «1С:УПО» для запуска роботом

```
ИначеЕсли Лев (ПараметрЗапуска, 2) = "DI" Тогда
    МассивПараметров=ОбщегоНазначения.Разложить
    ОКБМ.ЗапуститьЗагрузкуКадровойИнформацииУво.
ИначеЕсли Лев (ПараметрЗапуска, 2) = "TR" Тогда
    МассивПараметров=ОбщегоНазначения.Разложить
    ОКБМ.ЗапуститьЗагрузкуКадровойИнформацииПеремещение (МассивПараметров[1]);
ИначеЕсли Лев (ПараметрЗапуска, 2) = "MV" Тогда
    МассивПараметров=ОбщегоНазначения.РазложитьСтрокуВМассивПодстрок (ПараметрЗапуска, ";");
    ОКБМ.ЗапуститьЗагрузкуКадровойИнформацииМВЗ (МассивПараметров[1]);
// Шилкина Е.М. 16.06.2022 (
ИначеЕсли Лев (ПараметрЗапуска, 4) = "KA25" Тогда
    МассивПараметров=ОбщегоНазначения.РазложитьСтрокуВМассивПодстрок (ПараметрЗапуска, ";");
    ОКБМ.ЗапуститьЗагрузкуфайловХранилищеДопИнф (МассивПараметров[1]);
// Шилкина Е.М. 16.06.2022)
// Шилкина Е.М. 05.07.2022 (|
ИначеЕсли Лев (ПараметрЗапуска, 5) = "OFFER" Тогда
    ОКБМ.ЗапуститьЗагрузкуЦИ();
// Шилкина Е.М. 05.07.2022)
```



4. Запуск, отладка, исправление выявленных ошибок, в т.ч. в консольном режиме на виртуальной машине.



Уровень логирования

Отладка	^
Бизнес	
Разработчик робота	
Отладка	✓
Информация	
Предупреждение	
Ошибка	

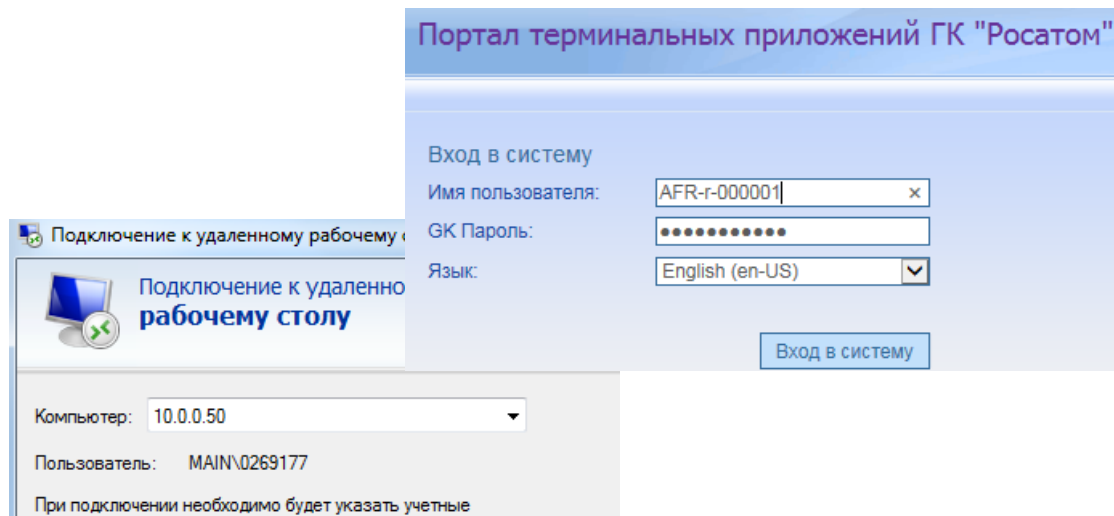
Дополнительно для автономной работы программных роботов было выполнено:

- создание виртуальной машины (VM) на сервере предприятия;
- присвоение в корпоративной системе учетной записи AFR-r-000001;
- Настройка прав доступа к корпоративным системам для пользователя AFR-r-000001;



Дополнительно для автономной работы программных роботов было выполнено

- создание в «1С-УПО» пользователя AFR-r-000001;
- настройка VM для работы в консольном режиме;
- добавление программных роботов в Player Robin, настройка расписания запуска.



Программный робот AFR-r-000001 – первый робот с личной учетной записью в корпоративной системе «Росатом»

- быть первым нелегко!

Создание программного робота – 1/3 дела,

2/3 – отладка в консольном режиме!



Несовершенство (баги) в работе платформы Robin – в основном устраняются после обновления платформы Robin.

Неполные знания библиотеки команд платформы Robin – техническая документация в помощь!



Робот по загрузке ценовых источников в SAP SRM из «1С:УПО» выполняет:

- запуск обработки в «1С:УПО» по выгрузке МИ с адресными ТКП готовыми для загрузки в SAP SRM;
- открывает SAP SRM, находит нужный номер расчёта;
- создаёт адресные ТКП, заполняет все обязательные поля;
- выгружает шаблон с позициями;
- обработкой в «1С:УПО» заполняет шаблон;
- загружает готовый шаблон.



Робот по согласованию командировок в личном кабинете:

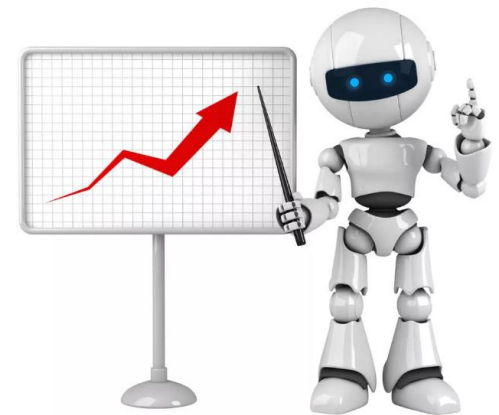
- осуществляет вход в личный кабинет;
- проверяет есть ли заявки на командировки на согласование;
- запускает «1С:УПО», выгружает данные по командировкам;
- производит сверку поступивших заявок с данными из «1С:УПО»;
- если сведения соответствуют – согласовывает, иначе – пишет комментарий и отклоняет заявку.



РОСАТОМ
ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

Выводы из полученного опыта:

1. Программные роботы работают и это здорово!
2. Настройка и отладка – трудоёмкий процесс.
3. Ошибки возникают, поэтому необходима техническая поддержка и периодическое обновление версий платформ Robin.
4. Чем больше опыт, тем больше возможности использования программных роботов в процессах предприятия и меньше времени на разработку и внедрение.



Спасибо за внимание!