**ЛЕКЦИЯ КП2 (20)**

**Тема:** развёртывание программного продукта. Инсталлятор. Пакетный менеджер. Виды установки

**Цель:** научиться и понять, как правильно устанавливать ПП сотрудникам

После того как мы выбрали команду управления проектом, определились с их связью в проекте, каму какие полномочия выделены и как у них осуществляется взаимосвязь, определились с целью, задачами проекта, средствами их реализации, определили каким ресурсами мы обладаем, учли риски какие бывают, определились с методами разработки🡺 после этого мы приступаем к развертыванию ПО или же к поддержке уже существующего ПП.

**Развёртывание (установка) программного обеспечения**, **инсталляция** — процесс установки программного обеспечения на компьютер конечного пользователя.

Выполняется особой программой (пакетным менеджером), присутствующей в операционной системе (например, RPM, APT или dpkg в Linux, Установщик Windows в Microsoft Windows), или же входящим в состав самого программного обеспечения средством установки.

В операционной системе **GNU** очень распространено использование системы GNU toolchain и её аналогов для компиляции программного обеспечения непосредственно перед установкой.

Большинство программ поставляются для продажи и распространения в сжатом (упакованном) виде. Для нормальной работы они должны быть распакованы, а необходимые данные правильно размещены на компьютере, учитывая различия между компьютерами и настройками пользователя.

В процессе установки выполняются различные тесты на соответствие заданным требованиям, а компьютер необходимым образом конфигурируется (настраивается) для хранения файлов и данных, необходимых для правильной работы программы.

**Установка включает в себя:**

1. размещение всех необходимых программе файлов в соответствующих местах файловой системы,
2. модификацию и создание конфигурационных файлов.

**Система управления пакетами** — набор [программного обеспечения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), позволяющего управлять процессом [установки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%9F%D0%9E)), удаления, настройки и обновления различных компонентов программного обеспечения.

Системы управления пакетами активно используются в различных [дистрибутивах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%B2) [операционной системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) [Linux](https://ru.wikipedia.org/wiki/Linux" \o "Linux) и других [UNIX](https://ru.wikipedia.org/wiki/UNIX)-подобных операционных системах.

*Пример* установить определенную графическую оболочку

***Пакетные менеджеры также выполняют*** *проверку зависимостей при установке, проверяя, есть ли в системе необходимые для работы данной программы пакеты, а в случае успешной установки регистрируя новый пакет в списке доступных, если же нет устанавливают их*

Так как данный процесс является различным для каждой программы и компьютера, то многие программы (включая сами операционные системы) поставляются вместе с универсальным или **специальным** **установщиком** — программой, которая автоматизирует большую часть работы, необходимой для их установки.

Некоторые программы написаны таким образом, что устанавливаются простым копированием своих файлов в нужное место, а самого процесса установки как такового нет. Про такие программы говорят, что они **«не требуют установки»** (**portable**).

Это распространено среди программ для Mac OS X, DOS и Microsoft Windows.

***Операционные системы (Live)*** не требуют установки, и могут быть напрямую запущены с загрузочного диска (компакт- или DVD-диск, USB flash), не оказывая воздействия на другие операционные системы, установленные на компьютере пользователя.

Примером такой **операционной системы Live** является любой дистрибутив Linux (Ubuntu, Fedora, Debian. Mint, Altlinux, Knoppix, Kali, Airslax и др.) Mac OS 1-9, все антивирусы Live (KAV, DrWEB, Bitdefender, Avast, Avira, 360) и т.д.

**Установка программного обеспечения** также распространяется *на плагины*, *драйверы* и *программные файлы*, которые сами по себе не являются программами.

**Операции, выполняемые в процессе установки программного обеспечения, включают создание или изменение:**

1. Используемых и неиспользуемых совместно *программных файлов*.
2. *Каталогов*.
3. Записей *конфигурационных файлов*, используемых одной программой, или совместно.

**Возможные варианты установки ПО**

1. **Установка вручную** — установка выполняется без установщика или со значительным количеством операций, вручную выполняемых пользователем.
2. **«Тихая» установка** — установка, в процессе которой не отображаются сообщения или окна. «„Тихая“ установка» не является синонимом «автоматическая установка», хотя часто ошибочно используется в этом значении.

Та же ручная установка, только без окон предупреждений

1. **Автоматическая установка** — установка, которая выполняется без вмешательства со стороны пользователя, исключая, конечно, сам процесс её запуска. Процесс установки иногда требует взаимодействия с пользователем, который управляет процессом установки, делая выбор: принимая пользовательское соглашение, настраивая параметры, указывая пароли и так далее.

***В графических средах могут использоваться инсталляторы***, которые предоставляют так называемого Мастера установки, однако и они зачастую предоставляют параметры командной строки, позволяющие выполнить полностью автоматическую установку.

1. **Самостоятельная установка** — установка, которая не требует начального запуска процесса.

Например, USB Modem, мышь, который устанавливается с USB-порта компьютера при подключении к нему без необходимости в ручном запуске.

1. **Удалённая установка** — установка, которая выполняется без использования монитора, подсоединённого к компьютеру пользователя (в частности, выполняемая на компьютере без видеовыхода вообще). Это может быть контролируемая установка с другой машины, соединенной через локальную сеть или посредством последовательного кабеля. *Автоматическая и удалённая установки являются обычными операциями, выполняемыми системными администраторами*.
2. **Чистая» установка** — установка, выполняемая в отсутствие таких факторов, которые могут изменяться от программы к программе. Ввиду сложности типичной установки, имеется множество факторов, влияющих на её успешный исход.

В частности, файлы, оставшиеся от предыдущей установки этой же программы, или нестабильное состояние операционной системы могут привести к неправильной установке и работе программы.

Т.е. тогда когда мы устанавливаем ПО в первый раз и у нас нет версий этого ПО в реестре

1. **Непосредственная установка** — установка программы, выполняемая с её копии на жестком диске (называемой flat copy), а не с самого оригинального носителя (обычно компакт- или DVD-диск, USB flash). Это может быть полезным в ситуациях, когда целевая машина не способна справиться с произвольным доступом для чтения с оптических дисководов во время выполнения задач, вызывающих большую загрузку процессора, как при установке программ.

**Программа установки**

**Программа установки**, **установщик** или **инсталлятор** (англ. ***installer***) — это программа, которая устанавливает программное обеспечение на компьютер.

**Виды установщиков:**

1. Некоторые установщики специально сделаны для установки содержащихся в них файлов т.е. только определенное ПО устанавливается

вы сами напишите, как будет инсталлироваться например ваша читалка для книги

1. Являются *универсальными* и работают, считывая содержимое комплекта программного обеспечения, которое необходимо установить.

**InstallShield** — система создания [инсталляторов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%BE%D1%80) и пакетов [программного обеспечения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) для [Microsoft Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows" \o "Microsoft Windows) и [Linux](https://ru.wikipedia.org/wiki/Linux" \o "Linux) с [закрытыми исходными кодами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D1%81%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%B4)

*Предназначение:* используется главным образом для [установки программного обеспечения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%9F%D0%9E)) для [Microsoft Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows" \o "Microsoft Windows) на  [серверные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D1%80_(%D0%B0%D0%BF%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)) платформы, а также может быть использован для управления приложениями на различных [портативных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80) и [мобильных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%84%D0%BE%D0%BD) устройствах.

**Различия между системой управления пакетами и установщиком:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Package Management System** | **Installer** |
| Обычно часть операционной системы | Каждый продукт поставляется вместе со своим установщиком |
| Использует одну базу данных для установки | Производит свою установку |
| Может проверять и управлять всеми пакетами в системе | Работает только со связанным продуктом |
| Один производитель | Много производителей |
| Один формат пакета | Много форматов установщика |

**Распространенные программы установки**

**Семейство Windows**

Наиболее популярным форматом для семейства Windows NT является установочный пакет MSI, который устанавливается посредством Установщика Windows. Компании, производящие средства для создания инсталляторов: InstallShield (InstallShield Wizard), Macrovision (InstallAnywhere), SetupBuilder, InstallBuilders (Smart Install Maker). Большинство из этих средств могут создавать как пакеты MSI, так и свои собственные пакеты.

Бесплатными альтернативами являются NSIS, Actual Installer Free, Clickteam Install Creator, Inno Setup, Install Simple, а также инструментальные средства от Microsoft

**Семейство UNIX**

Большинство дистрибутивов операционных систем на базе GNU **GNU** GNU's Not UNIX — «**GNU** не UNIX») — свободная Unix-подобная операционная система, Linux и BSD (RPM, APT или dpkg) имеет встроенные системы управления пакетами, с помощью которых можно устанавливать как необходимые компоненты операционной системы, так и стороннее программное обеспечение, зачастую даже если оно использует собственный установщик, которым это не предусмотрено.

**Семейство Maс OS**

Mac OS X также использует систему управления пакетами. Некоторые коммерческие приложения для Mac OS X используют отдельный установщик, например, Installer VISE или Stuffit InstallerMaker.

Приложения, которые не нуждаются в установке дополнительных компонентов системы, могут быть установлены посредством простого копирования файлов приложения в нужное место на жестком диске. Mac OS X также включает отдельное приложение для обновления программ Software Update (также известное как команда оболочки softwareupdate), но оно поддерживает только программное обеспечение продуктов Apple.

**Программы установки и архиваторы**

Некоторые архиваторы (например WinRAR, WinZip, 7-Zip и другие) также позволяют создавать установщики (самораспаковывающийся архив).

Некоторые операционные среды — например, Windows NT (по умолчанию) и Xfce 4 (по желанию пользователя), содержат функцию автоматического запуска определённой программы, находящейся на носителе, при его вставке в устройство чтения.

Как компромисс между Установщиком Windows и системами управления содержимым UNIX-подобных систем, существуют системы управления установкой Windows[

**Контрольные вопросы**:

1. что такое развертывание?
2. Что включает в себя установка?
3. Назовите возможные варианты установки ПО
4. Что такое система управления пакетами?
5. Какая система не требует установки?
6. Какие операции выполняются в процессе установки?
7. Виды установщиков, опишите их
8. Проведите сравнительный анализ между Package Management System и Installer
9. Назовите распространённые программные установки ( семейства программных установщиков )

**Список использованных источников:**

1. Project Management For Dummies / Управление проектами для "чайников"
2. Л. Н. Боронина З. В. Сенук основы управления проектами
3. Государственный стандарт Российской Федерации. Информационная технология. Сопровождение программных средств
4. Искусство IT-проектирования Скотт Беркун
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/InstallShield>
6. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0\_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F\_%D0%BF%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8