

2.2. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ СОВМЕСТИМОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Причины возникновения проблем совместимости программного обеспечения. Программные неисправности компьютера встречаются намного чаще, чем аппаратные. Основные причины возникновения программных ошибок — это несовершенство ПО и ОС.

Можно назвать несколько причин появления программ низкого

60

качества. Например, если при своей работе программа захватывает ресурсы, контролировать которые она не способна, появляется ПО, имеющее множество недочетов и постоянно выдающее ошибки. Серьезные проблемы возникают также, если программа пытается эксплуатировать установленные в ОС системные библиотеки, не учитывая, что они постоянно обновляются корпорацией, поставившей данную ОС. Такие программы отказываются работать с улучшенными версиями. Совершая подобные ошибки, опытные программисты в отличие от «любителей» умеют адаптировать программу для работы в разных условиях, что делает ее менее уязвимой и, соответственно, более корректной в работе.

С другой стороны, сами ОС не в состоянии обеспечить нормальные условия работы для всего существующего ПО. Кроме того, совместимость ОС с выпуском каждой новой системы ухудшается. В таких условиях разработчики вынуждены писать программы, ориентированные на конкретную ОС.

Часто для успешной работы квалифицированно составленной программы требуется большее количество ресурсов, чем ей может предоставить ОС. В этом случае для обеспечения работы программы система увеличивает файл подкачки, отбирающий оперативную память у других программ, что приводит не только к снижению производительности компьютера. Проблему обычно решает увеличение объема оперативной памяти и (или) использование специальных утилит.

Серьезно нарушить стабильность работы ОС могут непрофессиональные действия программиста с реестром ОС, которые прописывают свои файлы и ссылки в самых различных его разделах. Ошибки в реестре негативно сказываются на всех процессах, происходящих в компьютере.

Методы выявления проблем совместимости программного обеспечения. Проблема совместимости ПО чаще всего возникает, когда приложение вольно обращается к функциям ОС. Ведущие

производители ПО стараются своевременно выпускать новые версии программного продукта, совместимые с действующими ОС, однако организации, эксплуатирующие ОС иногда вынуждены использовать ПО, не полностью совместимое с новой версией ОС. В лучшем случае пользователь получает предупреждения о несовместимости, в худшем — машина просто перестает реагировать на запросы пользователя.

Для устранения подобных проблем необходимо при установке/обновлении новой/установленной ОС выполнить на ПЭВМ предприятия следующие этапы:

1) проверить используемые на предприятии программы на

61

совместимость с новой ОС и определить те, у которых возникли проблемы совместимости;

2) обновить версии проблемных программ, а если в них предприятие больше не нуждается — удалить из ОС.

Наиболее распространенным методом устранения проблем совместимости ПО является использование динамически загружаемых библиотек. Последние перехватывают обращения проблемных программ к системным функциям и, тем самым, облегчают работу по созданию «заплаток», позволяющих устранить зависание ПЭВМ.

Следующим методом устранения проблем совместимости ПО является применение группы методов специального тестирования ПО, к которым относятся:

☞инсталляционное тестирование;
☞регрессионное тестирование;
☞тестирование функциональности;
☞конфигурационное тестирование; ☞тестирование совместимости; ☞тестирование интерфейса человек/машина.

В процессе **инсталляционного тестирования программ** проверяется корректность их установки и удаления в среде, максимально приближенной к эксплуатационной. Правильно выполненная установка программы — необходимое условие ее корректной дальнейшей работы. Проверка правильности установки должна быть обязательным элементом проекта по тестированию любого продукта.

Регрессионное тестирование подразумевает повторное выполнение тестов для проверки того, что текущая версия программы ведет себя идентично предыдущей, за исключением измененных областей. В отличие от него, **тестирование функциональности** делает акцент на проверку выполнения программой новых функций, появившихся в конкретном выпуске программного продукта.

С помощью **конфигурационных тестов** проверяется совместимость продукта с различным программным и аппаратным обеспечением. При

разработке программный продукт настраивается на работу в максимально разнообразной внешней среде, причем в «коробочном» варианте ПО фактор совместимости приобретает еще более важное значение. Для того чтобы выяснить реакцию продукта на окружение и соседство с другим ПО, и проводят данные тесты.

Тестирование совместимости помогает убедиться в функциональных возможностях и надежности работы продукта в поддерживаемых браузерах и ОС. Также может проверяться работоспособность продукта при использовании различных аппаратных платформ.

Тестирование интерфейса человек/машина производится в отношении вида пользовательского интерфейса и удобства навигации по различным браузерам (если навигация предусмотрена в программе).

Режим совместимости Windows 10. При переводе ПО на ОС Windows 10 системные приложения переводимого ПО будут запрашивать ранние версии DLL-библиотек, которые были обновлены или заменены в новой ОС. Консольные приложения будут запускаются только через запуск новых утилит, которые на предыдущих версиях Windows отсутствовали.

Проблему решает «штатный» режим совместимости Windows 10, позволяющий запустить старую программу, нормально работающую в одной из предыдущих версий Windows (XP, Vista или Windows 7),

62

обеспечивая ее стабильную работу в новой версии — Windows 10.

Для запуска старого приложения в режиме совместимости необходимо:

☞ в контекстном меню ярлыка вызываемой программы выбрать пункт **Свойства**, как это показано на рис. 2.3, — откроется форма настройки параметров приложения;

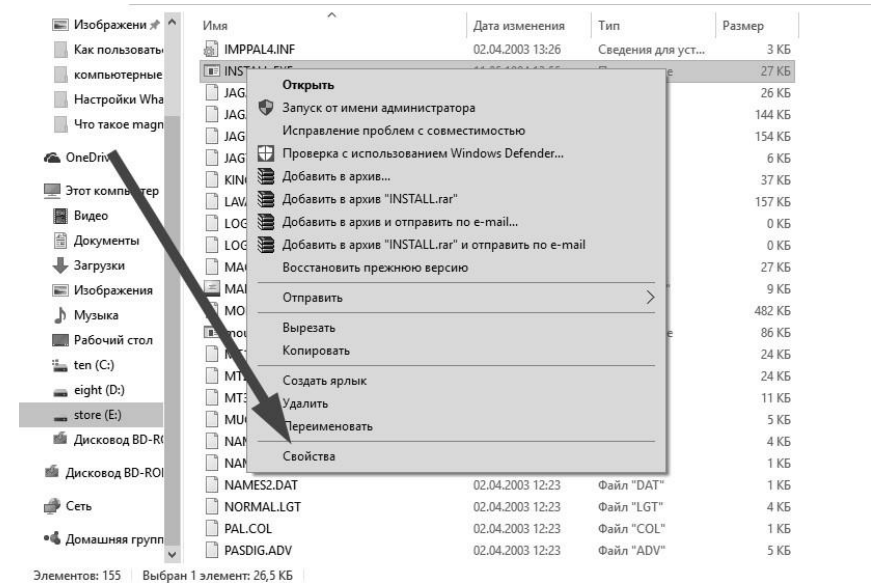


Рис. 2.3. Форма настройки параметров приложения

63

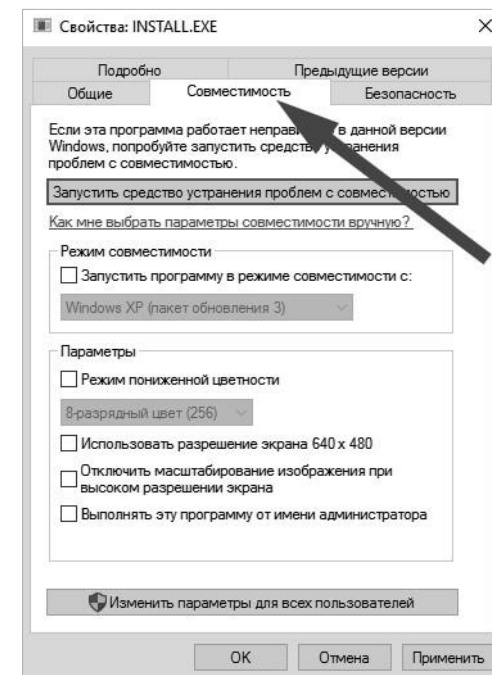


Рис. 2.4. Выбор вкладки «Совместимость»

- ☞ на появившейся форме выбрать вкладку **Совместимость**, как показано на рис. 2.4, и включить режим совместимости, установив галочку в первом поле сверху;
- ☞ выбрать ОС, режим совместимости для которой нужно выполнить активацию (рис. 2.5) и кнопкой **ОК** закрыть окно.

Анализ приложений с проблемами совместимости. Приложение, написанное для одной ОС, может не работать при инсталляции на компьютер с другой ОС. Это может произойти по ряду причин. Обычно проверка совместимости ПО происходит автоматически: при первом запуске любого процесса система самостоятельно подбирает оптимальные параметры, позволяющие ему работать более-менее корректно. Однако она же отнимает возможность настройки запуска вручную, что для некоторых пользователей может быть неудобно.

Обычно приложения и аппаратное обеспечение, работающее на Windows 7, продолжает нормально работать и на Windows 10, но иногда возникают определенные проблемы. Далее показаны основные причины того, из-за чего это происходит.

1. Помешать установке и запуску приложения могут две причины:

- ☞ приложения пытаются копировать файлы и ярлыки, созданные в предыдущей ОС Windows, но не существующие в новой ОС;
- ☞ приложения пытаются получить доступ к компонентам Windows, которые были переименованы.

2. Проблемы совместимости могут возникнуть, если включен контроль учетной записи пользователей (UAC). UAC увеличивает безопасность Windows, ограничивая доступ к компьютеру без уровня администратора, что ограничивает запуск приложений большинству пользователей, в качестве обычных пользователей.

64

- ☞ в приложениях, пытающихся выполнить задачи, не имеющие необходимых прав, может произойти сбой;
- ☞ DLL-библиотеки приложений, выполняющие глобальные операции, могут работать нестабильно.

3. Папки и файлы ОС защищены системной программой от перезаписи, поэтому установщики приложений, пытавшиеся их изменить, «натываются» на сообщение об ошибке, указывающем на невозможность обновления ресурса.

4. Защищенный режим Internet Explorer помогает защититься от атак с несанкционированным получением прав, ограничивая возможность записи для любой зоны ресурсов локального компьютера, за исключением временных файлов Интернета.

5. Windows 7 полностью поддерживает 64-битную архитектуру. Приложения или компоненты, использующие 16-битные исполняемые файлы, 16-битные установщики или 32-битные драйвера ядра, могут вызвать сбой при запуске или будут неправильно функционировать.

6. Если пользователь в своей системе использует предыдущую версию интерфейса прикладного программирования (API), то у него могут возникнуть сбои при работе таких приложений, как сканеры сети, антивирусы и фаерволы.

Пример 2.2. Покажем, как остановить режим совместимости в Windows 10 для конкретного приложения (вариант № 1): Ⓜ в контекстном меню ярлыка приложения выбрать строку *Свойства*;

Поэтому:

- ☞ некоторые установщики, деинсталляторы и обновление не будут работать без повышения статуса до администраторского;
- ☞ стандартные пользовательские приложения, требующие прав администратора, могут не выполнять свою задачу для стандартных пользователей;

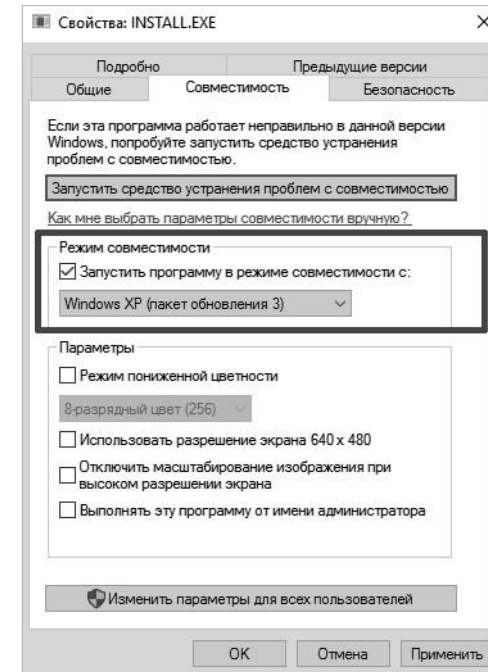


Рис. 2.5. Запуск режима совместимости

65

- ④ перейти на раздел **Совместимость** и снять флаг там, где находится рамка на скриншоте, как показано на рис. 2.6;
- ④ нажать кнопку **ОК**, чтобы покинуть окно **Свойства**.

Пример 2.3. Покажем, как остановить режим совместимости в Windows 10 для конкретного приложения инструментом **Групповая политика** (вариант № 2):

- ④ нажать сочетание клавиш [Windows + R] — откроется строка **Выполнить**;
- ④ в строке окна **Выполнить** ввести: **gpedit.msc** — откроется окно **Редактор локальной групповой политики** (рис. 2.7);
- ④ перейти в раздел **Административные шаблоны** и открыть окно **Компоненты Windows**;
- ④ последовательно выбрать инструменты, выделенные на рис. 2.7 (**Совместимость приложений**, **Отключение помощника ...**) и проверить сброс флага **Отключено** — автоматический подбор настроек будет отключен.

Инструментом решения проблем совместимости приложений является **Мастер совместимости программ**. Его графический интерфейс входит в состав Центра справки и поддержки Windows. Выполнение старых антивирусных и подобных им программ, об-

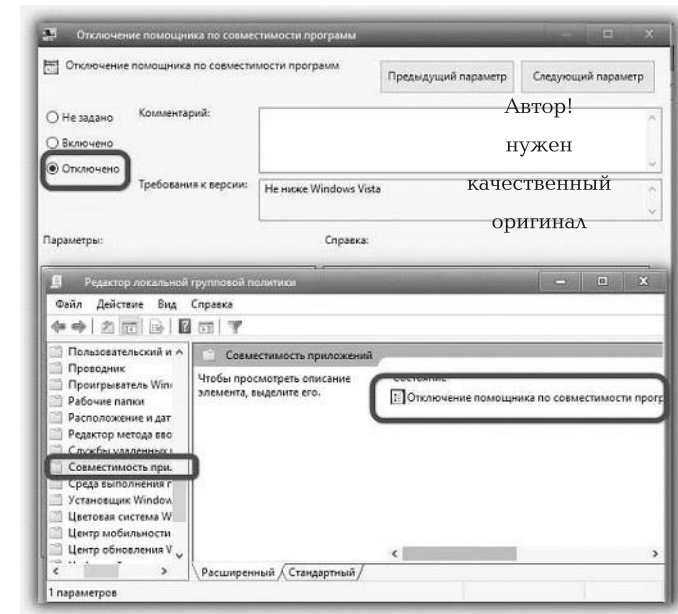


Рис. 2.6. Отключение совместимости

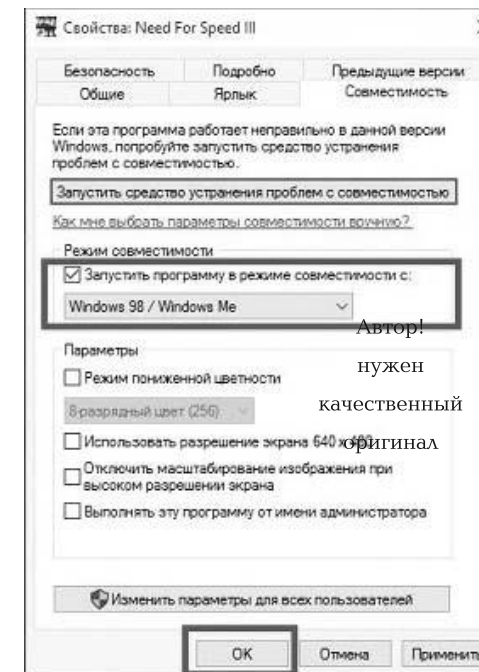


Рис. 2.7. Отключение помощника по совместимости

рашающихся к драйверам на уровне ядра, а также программ, специально разработанных для работы в ОС Windows, Мастер совместимости программ блокирует.

Что же касается остальных «старых» приложений, то чтобы установить для них параметры совместимости, необходимо запустить Мастер совместимости программ, на его запрос выбрать «старое» приложение и рекомендованную для него ОС. Далее Мастер совместимости программ покажет введенные настройки и запустит приложение с выбранными для него настройками.

После того как Мастер совместимости программ закончит свою работу, все исправления совместимости будут применены к программе и будут действовать до тех пор, пока не будут удалены или не переустановлено приложение.