

Лекция №5

Реинжиниринг

Направления

Реинжиниринг — фундаментальное переосмысление анализируемого объекта, его места в жизни и способов применения.

Выделяют следующие виды реинжиниринга:

1. **Реинжиниринг бизнес-процессов**
2. Реинжиниринг программного обеспечения

Реинжиниринг БП

Реинжиниринг бизнес-процессов (англ. Business process reengineering)— фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения максимального эффекта производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности, оформленное соответствующими организационно-распорядительными и нормативными документами. Реинжиниринг использует специфические средства представления и обработки проблемной информации, понятные как менеджерам, так и разработчикам информационных систем.

Реинжиниринг ПО

Реинжиниринг программного обеспечения — процесс создания новой функциональности или устранения ошибок, путём революционного изменения, но используя уже имеющееся в эксплуатации программное обеспечение.

Реинжиниринг программного обеспечения — повторная реализация наследуемой системы (legacy system) в целях повышения удобства ее эксплуатации и сопровождения.

Сложности

Как правило, утверждается, что "легче разработать новый программный продукт". Это связано со следующими проблемами:

- обычному программисту сложно разобраться в чужом исходном коде;
- *реинжиниринг, чаще всего, дороже разработки нового программного обеспечения, так как требуется убрать ограничения предыдущих версий, но при этом оставить совместимость с предыдущими версиями;*
- *реинжиниринг не может сделать программист низкой и средней квалификации — даже профессионалы, часто не могут качественно реализовать его, поэтому требуется работа программистов с большим опытом переделки программ и знанием различных технологий.*

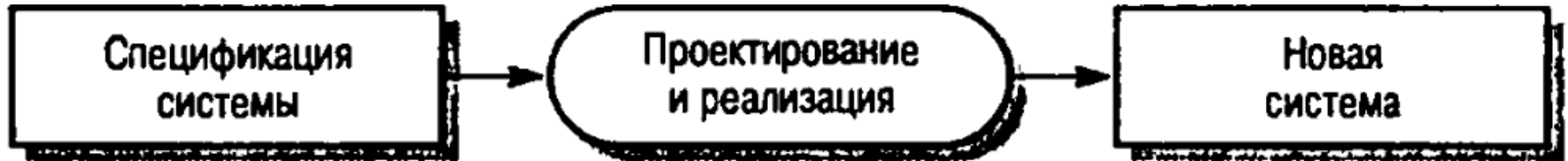
Преимущества

- Снижение рисков;
- Снижение затрат (в ~4 раза дешевле).

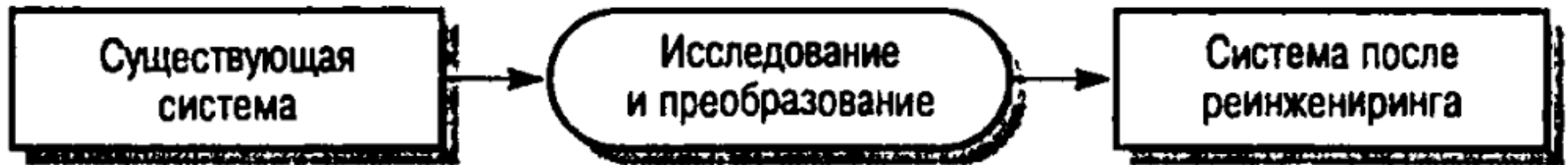
Отличие от разработки

При реинжиниринге вместо анализа предметной области, создания "с нуля" системной спецификации ведётся работа по изучению старой системы.

Forward engineering / Reverse engineering



Традиционная разработка ПО



Реинжиниринг ПО

Процесс реинжиниринга



СТОИМОСТЬ

Автоматизированная
реструктуризация программ

Реструктуризация
программ и данных



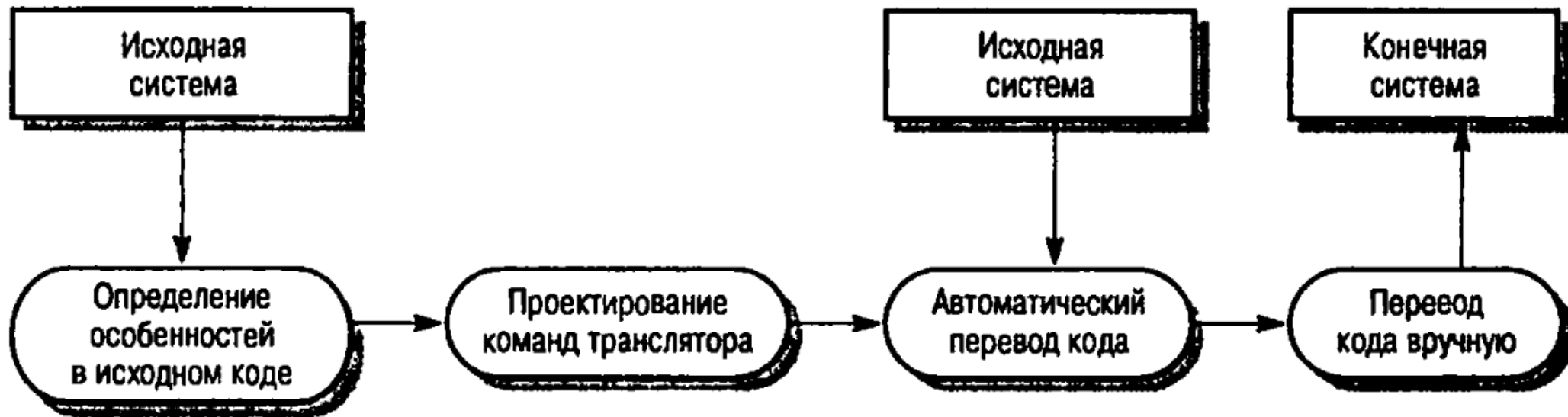
Автоматизированное
преобразование
исходного кода

Автоматизированная
реструктуризация
с ручным внесением изменений

Реструктуризация
и изменения в
архитектуре системы

Увеличение стоимости

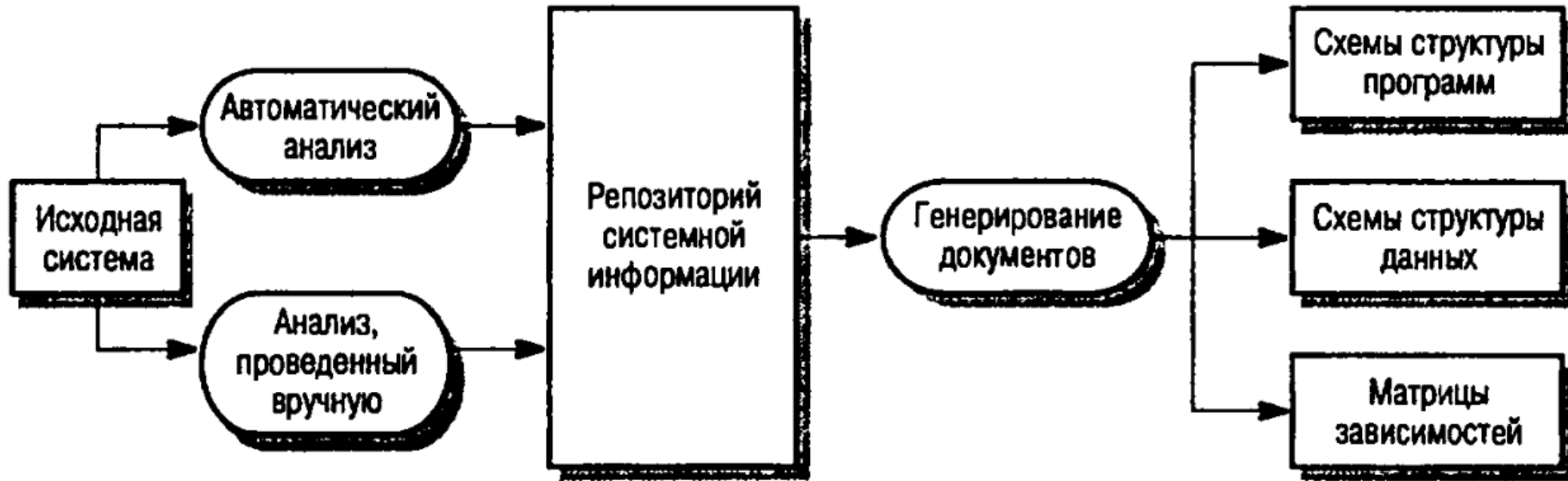
Преобразование кода



Преобразование кода

- Дизассемблирование с помощью дизассемблера, при котором прямой машинный код программы читается и понимается в своём чистом виде, только с помощью мнемоник машинного языка. Этот способ работает на любой компьютерной программе, но требует достаточно много времени, особенно для неспециалиста.
- Декомпиляция с помощью декомпилятора — процесс создания исходного кода на некотором языке программирования высокого уровня.

Анализ систем



Анализ систем

- Анализ обмена данными, наиболее распространённый в обратной разработке протоколов обмена данными, который производится с помощью анализатора шины и пакетного сниффера для прослушивания шины компьютера и компьютерной сети соответственно.
- Автоматический анализ кода и построение документации / схем (кода / БД).

Совершенствование структуры

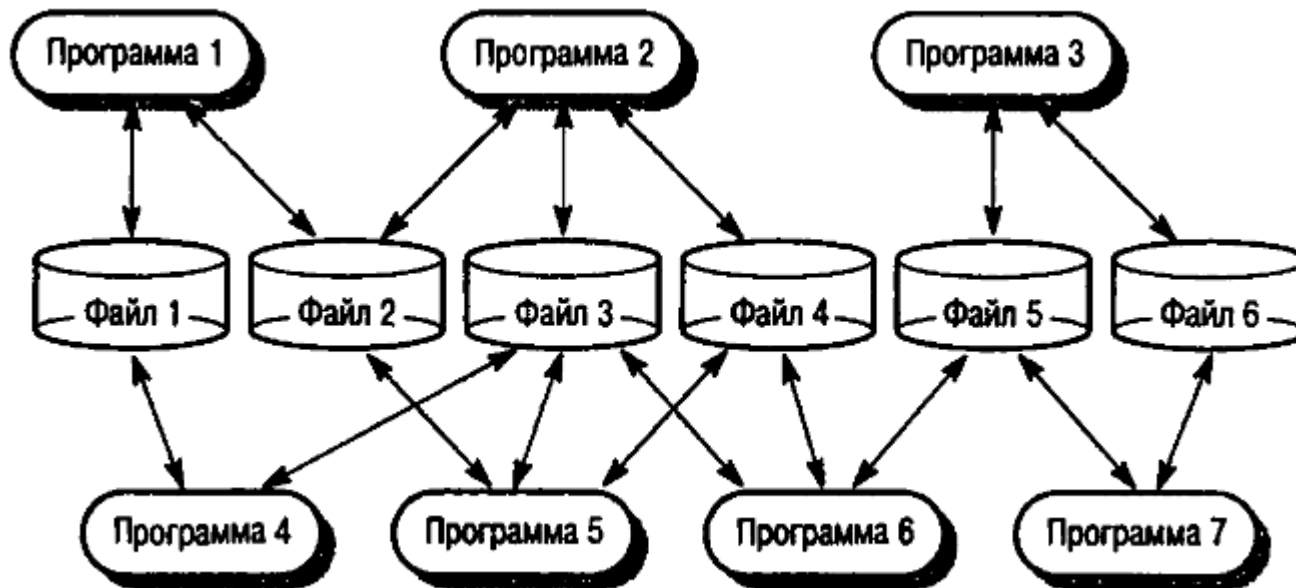
Рефакторинг

Создание программных модулей

Рефакторинг

Создание абстракций данных

Изменение данных



Изменение данных

