**Обратное проектирование алгоритма.**

**1. Области применения:**

* Анализ вредоносного ПО;
* Безопасность и защита авторских прав;
* Совместимость программного обеспечения;
* Учебные и исследовательские цели.

**2. Методы обратного проектирования:**

* **Статический анализ** (дизассемблирование, декомпиляция);
* **Динамический анализ** (отладка, трассировка выполнения);
* **Анализ входов/выходов** (черный ящик — восстановление логики на основе I/O).

**3. Примеры:**

* Реверс-инжиниринг простого шифра или сортировки;
* Извлечение логики из исполняемого файла;
* Анализ поведения алгоритма машинного обучения.

**4. Инструменты:**

* Ghidra, IDA Pro, Radare2 — для анализа исполняемых файлов;
* Wireshark — для анализа сетевых алгоритмов;
* Отладчики и дизассемблеры.

**5. Этические и юридические аспекты:**

* Когда реверс-инжиниринг разрешён;
* В каких случаях он нарушает законы об авторском праве или лицензии.

**6. Заключение:**

* Обратное проектирование как важный инструмент в ИТ;
* Необходимость баланса между анализом и соблюдением закона.