



## Насекомые 1: Как посчитать клопов

Серия «Избранные статьи блога команды ESTLAB.ru»  
2025-07-07

Несколько лет назад к нам пришел заказчик с, как тогда казалось, небольшой задачей: посчитать клопов.

**Суть проблемы такова.**

Есть компания, выращивающая хищных клопов *Macrolophus pygmaeus* (Википедия) [https://en.m.wikipedia.org/wiki/Macrolophus\\_pygmaeus](https://en.m.wikipedia.org/wiki/Macrolophus_pygmaeus) которые имеют важное сельскохозяйственное значение.

Клопы размножаются и содержатся в больших контейнерах-инкубаторах. Внутри контейнера их десятки тысяч.

Потребителю клопы пересылаются в маленьких транспортных контейнерах (баночка с крышкой) по 500, 1000, 2000 голов сверх мелкого сельскохозяйственного скота :)

Самый первый способ, придуманный людьми – специальный маленький пылесос. Да вот проблема – при сборе клопов даже специальным пылесосом не избежать членовредительства.

Наша задача заключалась в том, чтобы придумать и изготовить многоканальную систему для пересчета и транспортной упаковки клопов без повреждения насекомых.

Вообще, сам же заказчик привез нам рекламное видео конкурентов. Там контейнер-инкубатор помещается в бокс, открывается и клопы весело устремляются в транспортную банку.

### **Я уже писал об этой истории.**

Видео оказалось фейковым – так оно не работает. Понятно это стало поздно, когда все дословно повторили и ничего не заработало.

Но мы решили не отступать.

В общем, вместо маленького ОКР (конструкторской задачи создания счетного канала), мы оказались в ситуации НИР (поиск способа манипулировать поведением насекомых, чтобы они весело, как на рекламном видео, шли в транспортный контейнер).

И мы (машиностроители) эту задачу решили. Благодаря здравому смыслу и своей методике работы.

Если интересно, то история с иллюстрациями описана в моем докладе на КОМПАСcon 2024 о реверсном инжиниринге - можно скачать здесь <https://estlab.ru/docs.html>

### **Все это была предыстория.**

Проходит время, и этот заказчик возвращается к нам с новой задачей: упаковать клещей (они многократно мельче клопов – прямо пылинки и тоже являются важными сельскохозяйственными животными).

Вот об этом новом проекте мы вам и расскажем в следующий раз.  
... продолжение следует

**Ваш ESTLAB.ru**  
**Инжиниринг - Наука - Технологии**  
**Поиск путей в хаосе первичной информации**