

# Франческа. Володарка офіцерського жетона. Книга 2

**КУПИТИ**

## **Книга 2. Франческа. Володарка офіцерського жетона**

Франческа повертається! Командний центр управління польотами НАСА чекає ще більше пригод та викликів. Джорджіо та Франческа стають героями власної бондіани, разом рятують світ й одне одного, отримують офіцерські звання та дізнаються, як правильно закручувати гайки.

Нова книжка Доржа Бату — це невігдані історії про дружбу, любов, толерантність, бійки, афери, спецоперації і навіть смерть. А також про те, що робота в команді — це не лише вміння добре робити свою справу, а й бути поруч у потрібний момент.

## Пролог

### Про любов, ненависть і неможливе

Коли понад двадцять років тому я вперше опинився перед камерою як журналіст і записував свій перший стендап (з англійської «stand up» — це безпосередня поява кореспондента в кадрі), то через хвилювання трохи не вмер, хоч того стен-дапу було ледь більше хвилини. До того ж це був запис, а не прямий ефір.

Я думав: «Та ну його к дідьку, це для мене занадто складно» — і щиро вірив, що це мій перший і останній стендап. А вийшло так, що журналістика стала моєю професією на довгих двадцять років.

Коли я вперше опинився в прямому ефірі (а це було не просте ввімкнення, бо я працював ведучим цілої інформаційної програми), то вдруге ледь не вмер від страху. Тому що страшно — на тебе дивиться ціла студія, вся країна, і ти, здається, не маєш права на помилку.

Я думав: «Та пішло воно все під три чорти!» — але прямий ефір став моїм улюбленим форматом у новинарстві.

Через багато років, коли я вирішив змінити професію і взятися за щось інше, то прийшов у дослідницьку лабораторію, яка стала моєю першою сходинкою до НАСА. Там я вперше зіткнувся із пресом на 120 тисяч фунтів. Страшна машина, скажу я вам. Високий тиск, висока відповідальність. Пам'ятаю, цю машину я ненавидів і боявся її понад усе. Через рік я почав її лагідно називати «My Big Mata», навчився нею керувати й відчувати всі її тонкощі.

Кілька років тому я вперше переступив поріг свого командного центру. Коли ж дізнався, чим мені доведеться займати-ся, то одразу вирішив, що треба хутко звідти вшиватися. Професор Рассел, мабуть, щось відчував, тому всюди водив мене, міцно підтримуючи за лікоть.

Математика — то окрема пісня. Я завжди її боявся і ненавидів. Знаєте, чому я тішився найбільше, коли вступив до університету? Що нарешті вивчатиму китайську, про яку я так давно мріяв? Дзуськи! От дідька лисого! Я радів, що в мене не буде ні фізики, ні математики. Тепер фізика й математика — мої будні.

Пам'ятаю свою першу зміну в командному пункті. Ми з Франческою — зелені стажери, доктор Рассел — наш керівник. Після довгих розрахунків (смішно згадувати, але тоді ми робили корекцію однієї-єдиної траєкторії аж чотири години) потрібно було дати команду для увімкнення на супутнику двигунів орієнтації.

Сорочка прилипла до спини. Кров у голові гупала так, що заглушувала всі навколишні звуки. «Г'юстон, Сі-Ті, до запуску готові», — дерев'яним голосом сказала Франческа. «Сі-Ті, Г'юстон, прийняли», — відгукнулась у навушниках сувора дівчина на ім'я Дженіфер. І через секунду, вже лагідніше, додала: «Не бійтесь! У вас усе вийде! Тільки вперед!»

І знову я трохи не вмер. «Чуєте, як ревуть двигуни на орбіті?» — дражнився із нас професор Рассел. Чесне слово — вони й досі гудуть у моїх вухах!

Тоді, зізнаюсь, кожна зміна була для мене суцільним стресом. Порівняно з процесом коригування траєкторій та орієнтації космічних апаратів усі телевізійні прямі ефіри разом узяті здавалися мені дитячими розвагами.

Тепер я отримую від кожної зміни задоволення, бо бачу реальний результат нашої роботи.

У глибокому дитинстві — було мені тоді років сім-вісім - мій Учитель, старий буддистський монах Чімітдорж-лама, вчив мене, малолітнього дурня: «Не жалійся на пусту мис-ку, якщо в голові пусто, не жалійся на пусту юрту, якщо пусто в серці, не жалійся на невдале життя, коли не зробиш того, що здавалося неможливим!»

Учителю, пробач, я аж тепер зрозумів сенс цих слів.

ОТЖЕ, МИ ПРАЦЮЄМО В ОДНОМУ З КОМАНДНИХ ЦЕНТРІВ і опікуємося супутниками та різним залізниччям, що літає по навколоземних орбітах. Ми працюємо вдвох із напарницею, яку звати Франческа. Командним центром керує старший офіцер Баррел, якого можна впізнати по густих, наче в моржа, вусах. А ще в нас є янгол-охоронець — професор Рассел. Він навчив нас усього, що ми знаємо, і слідкує за тим, щоб ми з Франческою не наламали дров. А ми можемо.

Словом, професор Рассел радше наш вихователь і нянька. А ми діти. Попри те, що мені незабаром стукне сорок, а Франческа ще й близько не добралася до віку Христа, на базі нас так і кличуть — «діти».

А ви знаєте, що розробники супутників і ті, хто ними керує, теж вважають їх своїми дітьми, підопічними і, взагалі, живими істотами?

Знаєте, звісно, бо я вже писав про кульгавого Містера Щасливчика. Щасливчик — це телекомунікаційний супутник. У нього не працював один двигун орієнтації, через що процес його повертання на орбіті зі звичайної процедури перетворювався на складну математичну задачку і танці з шаманським бубном — за легендою, Щасливчик не повертався, якщо з ним попередньо лагідно не поговорити.

Уявіть собі, що кількасот фунтів високотехнологічного заліза та композитів не просто обертаються навколо Землі або разом із Землею, а живуть, зосереджено переміщуються, працюють і вмирають. За них хвилюються, із ними розмовляють і за ними, як за живими істотами, також плачуть бородаті суворі дядьки й ніжні дівчата.

У середньому сателіт на геостаціонарній орбіті живе від 15 до 20 років. Це залежить від орбіти, умов експлуатації і, головне, — від запасу пального (переважно гідразину, рідше — ксенону, який використовують для іонних двигунів) та стану акумуляторів.

Акумулятори періодично дозаряджаються від сонячних батарей, але в жорстких умовах космосу вони також мають свій ресурс. Живитися тільки від сонячних батарей неможливо, бо сонце видно не завжди, а живлення потрібно безперебійне.

Що ж відбувається? Як помирають сателіти? Як їх хоронять?

Раніше частину сателітів просто бездушно залишали на орбіті. Купою холодного заліза оберталися й обертаються вони навколо Землі, поки через відсутність корекції (те, чим ми з напарницею займаємося щодня) не сходять з орбіти, загрожуючи іншим сателітам та кораблям.

Саме так 10 лютого 2009 року російський військовий супутник Космос-2251 зіштовхнувся з американським супутником зв'язку Iridium-33. Космос-2251 був запущений на орбіту ще 1993 року, але через два роки роботи його з невідомих причин законсервували. Цілі чотирнадцять років

мертвий, ніким не керований Космос-2251 вагою 900 кілограмів блукав навколо Землі, змінюючи свою траєкторію під впливом опору атмосфери та сили земного тяжіння, щоби потім на висоті 789 кілометрів зі швидкістю 42120 км/год десь над півостровом Таймир зіштовхнутися із супутником зв'язку Iridium-33. У російського супутника була повністю відсутня система маневрування. Тобто коригувати його орбіту було неможливо. Це те саме, що їхати по автостраді, коли в автомобілі заклинило кермо.

Після цього прикрого випадку розробники серйозно задумалися про систему керованого сходження сателітів з орбіт.

Тепер під час запуску в паливному баку резервується об'єм гідразину (або іншого пального), достатній для безпечного сходження супутника з орбіти. Низькоорбітальні супутники (з орбітами висотою десь до тисячі кілометрів) вводять в атмосферу, де вони й згорають або падають у спеціально відведеному несудноплавному районі Тихого океану.

Середньо-та високоорбітальні супутники виводять на так звану орбіту захоронення, або «космічний цвинтар». Для геостаціонарних супутників вона розташована на 235 км вище за геостаціонарну орбіту. Для виходу туди потрібно значно менше пального, ніж для затоплення в океані. На такій орбіті покійний супутник повільно дрейфуватиме в західному напрямку відносно поверхні, оскільки його орбітальний період стане більшим за період обертання Землі.

Саме така доля очікує й Містера Щасливчика, ресурс якого невблаганно добігає кінця через те, що один корекційний двигун вийшов із ладу... Досі ми ще не бралися за таку делікатну справу, як відправка сателіта на вічний спочинок.

І я не знаю, хто востаннє увімкне двигуни відважного Щасливчика. Чи це будемо ми, чи інша зміна в іншій Flight Control Room, чи його інженери з Локхід Мартін — Стів і Джейк...

**ridmi**  
ТВІЙ УЛЮБЛЕНИЙ КНИЖКОВИЙ

**КУПИТИ**