

3. *Емоційний інтелект.* Емоційний інтелект – це здатність розуміти власні емоції та емоції інших, що є важливим для гармонійної роботи в команді. Авіаконструювання – це процес, який може бути наповнений стресом і напругою через високу відповідальність. Уміння керувати своїми емоціями та розуміти почуття колег допомагає зберігати продуктивну робочу атмосферу. З філософської точки зору емоції є невіддільною частиною людського досвіду. Авіаконструктор, який володіє емоційним інтелектом, усвідомлює, що технічна досконалість нерозривно пов'язана з людською природою та її емоційною складовою.

4. *Креативність.* Креативність – це здатність думати нестандартно, шукати нові підходи до вирішення технічних завдань і впроваджувати інновації. Філософія креативності в авіаконструюванні нагадує про те, що технологічний прогрес не можливий без пориву уяви, який виходить за межі звичного. Створення літальних апаратів – це постійний пошук нових ідей, що спираються на попередній досвід, але прориваються в майбутнє.

5. *Управління часом.* Час – це одне з найбільших багатств, доступних людині, і мистецтво управління часом є важливим навичкою для авіаконструктора. Ця навичка дозволяє ефективно розподіляти ресурси, планувати етапи проекту та досягати поставлених цілей вчасно. Управління часом можна розглядати як вміння усвідомлювати цінність кожного моменту. Конфуцій вчив, що «людина, яка не думає про віддалені труднощі, неминуче матиме ближні проблеми». Авіаконструктор має усвідомлювати, що кожне рішення сьогодні формує реальність завтрашнього дня.

Отже, як висновок можна зазначити, що авіаконструктор – це філософ сучасності, який поєднує логіку і творчість, критичне мислення і мрійливість, це не тільки технічний фахівець, але й людина з розвиненими м'якими навичками, які забезпечують ефективну роботу в команді, прийняття правильних рішень та інноваційний підхід до задач. У своїй роботі він стикається з викликами, які потребують не тільки технічної компетентності, але й глибокого розуміння людських і соціальних аспектів. Soft skills авіаконструктора є фундаментом, на якому будується авіація майбутнього. Критичне мислення та комунікативна культура є важливими критеріями для досягнення успіху в цій професії, оскільки вони сприяють якості проектування та злагодженості роботи всіх учасників процесу.

Проблеми сучасного аерокосмічного інженерінгу

Євгеній ДУХНЯК, здобувач освіти

*Науковий керівник – Андрій ГУМЕННИЙ канд. техн. наук, доц.
Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»*

Сучасний аерокосмічний інженерінг є однією з найбільш інноваційних і динамічних галузей науки та техніки, що перебуває на стику фізики, інформатики, матеріалознавства і біології. Успіхи цієї галузі значною мірою

визначаються технологічними проривами, які дозволяють подолати численні проблеми, пов'язані з міжпланетними дослідженнями, освоєнням космосу, і розвитком нових засобів комунікації. Однак з інноваціями приходять і нові виклики, які вимагають як технічного, так і етичного аналізу.

Однією з ключових проблем є забезпечення безпеки космічних апаратів і космонавтів у тривалих місіях. Зокрема, питання захисту від космічної радіації залишається складною технічною і науковою задачею. Сучасні технології екранування не завжди ефективні на тривалих місіях, таких як планована подорож до Марсу. Інженери й учені шукають рішення, які можуть включати нові матеріали або генетичні модифікації космонавтів для зменшення ризиків.

Ще однією важливою проблемою є забезпечення автономності космічних апаратів. З розвитком штучного інтелекту створюється можливість для апаратів приймати рішення без втручання людини, що важливо для віддалених місій. Але виникають і етичні питання – чи може штучний інтелект брати відповідальність за можливі ризики й помилки, а також як уникнути неконтрольованих дій систем в екстремальних умовах.

В аерокосмічній сфері активно розвиваються нанотехнології та нові матеріали. Використання вуглецевих нанотрубок, графену та інших надміцних матеріалів може значно зменшити вагу космічних апаратів і підвищити їхню стійкість до фізичних пошкоджень. Такі новації можуть забезпечити більшу енергоефективність і надійність обладнання, що особливо важливо для автономних систем.

Іншим важливим напрямком є розвиток 3D-друку для виробництва запчастин прямо в космосі. Це не тільки скоротить потребу в запчастинах, які запускають на орбіту з Землі, але і дасть змогу швидше вирішувати неполадки, що виникають під час тривалих місій. NASA та інші космічні агентства вже успішно випробували 3D-друк на Міжнародній космічній станції (МКС), що стало важливим кроком до автономних ремонтів.

У той час як нові технології відкривають безмежні можливості, вони також створюють нові етичні питання. Наприклад, чи є виправданими значні фінансові ресурси, що витрачаються на космічні дослідження, з огляду на соціальні проблеми на Землі? Як слід підходити до питань біоінженерії, яка може вплинути на людський організм у космосі? Чи можливо створити систему відповідальності для штучного інтелекту, що приймає важливі рішення?

Сучасний аерокосмічний інженеринг стоїть на межі нових відкриттів, що можуть кардинально змінити наше розуміння космосу і його освоєння. Але поряд з інноваціями постають і серйозні проблеми, які вимагають міждисциплінарного підходу, етичної оцінки і обережного застосування. Тільки шляхом зваженого і відповідального підходу ми можемо гарантувати, що нові технології дійсно слугуватимуть на благо людства і допоможуть створити більш безпечний і стабільний світ.