

Аерокосмічна освіта в школі – запорука становлення інтелектуальної еліти нації



Едуард КУЗНЕЦОВ,

радник голови Державного космічного агентства України, інженер-фізик-оптик, заслужений працівник промисловості України, лауреат Державної премії в галузі науки і техніки

З початком ХХІ століття людство увійшло в епоху інтенсивного вивчення та освоєння космічного простору. Швидко розвивається космічна наука, ракетно-космічна техніка, інформаційні та космічні технології, які визначають поступ держав. Цьому передував період бурхливого розвитку науково-технічного прогресу, рушійною силою якого є науковці та інженерно-технічні працівники. Вищу школу і загальноосвітні навчальні заклади орієнтовано на вивчення природничих та точних наук як основи підготовки фахівців для промисловості. Це відповідало стратегічній меті розвитку нашої країни – побудові високотехнологічної, промислово-потужної держави, яка посяде гідне місце серед провідних країн світу.

Промислово розвинена країна потребувала значної кількості інженерних кадрів та робітників високої кваліфікації, котрих готували та виховували в загальноосвітніх та спеціалізованих навчальних закладах, програми яких передбачали вивчення відповідних предметів.

Сформована у 40–50-ті роки минулого століття ефективна система освіти дала змогу Україні досягти високих показників грамотності населення серед 150 країн світу. Станом на початок 2015 року загальний рівень грамотності населення українців сягав 99,7%, що дає підстави вважати її найосвіченішою нацією світу.

До речі, «золота когорта» українських інженерів і конструкторів сформувалася на базі потужних промислових центрів (міст: Київ, Запоріжжя, Дніпропетровськ, Донецьк, Луганськ, Миколаїв, Харків). В її складі – молоді люди, випускники вітчизняних вищих навчальних закладів, які згодом стали відомими на весь світ. А основу знань та потяг до інженерних професій сформували в них у загальноосвітніх школах, під час навчання в технічних гуртках, на станціях юних техніків та в інших позашкільних закладах.

Завдяки інженерним кадрам, їх спрямованості на пошук нового, перспективного у розвитку науки і техніки, нових технологій постають нові галузі економіки: електроніка та оптика, мікроелектроніка, приладобудування, кібернетика, атомна енергетика, ракетно- та авіабудування. У вищих навчальних закладах відкривають десятки кафедр та факультетів, які готують фахівців для цих галузей. Вчитися прагнуть найпідготовленіші випускники шкіл. Модними і популярними стали інженерні професії, а також

фізики, математики, хіміки та астрономи. Вони «диктували моду» і в мистецтві, і в музиці, і в спорті. Фізики-лірики є ознакою молодого покоління 60-х років ХХ століття, яке забезпечувало бурхливий розвиток країни того періоду. На підприємствах середній вік персоналу становив 27–30 років. Майже половина працівників підприємств ракетно-космічної галузі, електронної промисловості мали вищу освіту, а понад 80% робітників закінчували спеціалізовані професійні училища. Саме завдяки їхній праці, знанням і ентузіазму Україна в другій половині минулого століття сягнула рівня потужної космічної держави. Це дало поштовх розвитку багатьом іншим галузям промисловості. Наприкінці 80-х років Україна була однією з найпотужніших держав Європи, виробляла 5% всього світового ВВП.

Історичним досвідом і нашої, і багатьох інших країн світу доведено, що інженерні професії є основою виробничих сил реального сектора економіки держави, запорукою її поступу. Добробут країни, рівень життя населення залежать від розвитку науки, новітніх технологій і сучасної, потужної промисловості.

У жодній країні світу шоу-бізнес, спорт, туризм і сфера послуг не є основою успішності. Нерозуміння цього та недооцінювання ролі промисловості та інженерних кадрів у розвитку економіки країни – стратегічна помилка її панівної еліти.

На жаль, невизначеність у перші роки незалежності економічного курсу нашої держави, невміння розв'язувати складні проблеми сучасності, неувага до інженерно-технічних працівників та науковців призвели до того, що зникли цілі галузі: електроніка, приладобудування, легка промисловість. В Україні поступово закрито, перепрофільовано



та приватизовано сотні заводів, фабрик та інших успішних підприємств, які згодом припинили свою діяльність, а їх працівники залишилися без роботи. Реформи, які проголошувалися, не сприяли ефективному використанню інженерно-технічного потенціалу в економіці, яка перебуває в стані тривалої стагнації, а критичне падіння престижу інженерних професій може призвести до деіндустріалізації економіки та деінтелектуалізації інженерно-технічного корпусу країни, що спричинить катастрофічний відтік високопрофесійних кадрів з країни.

Приклад розвинених країн засвідчує їх бажання більше уваги приділяти розвитку промисловості, причому акцентується на створенні сучасних, високотехнологічних підприємств та збільшенні робочих місць саме для високоінтелектуальної праці. Звичайно, в цих процесах важливу роль відводять молоді, на неї розраховують у проведенні таких складних суспільних перебудов.

Для того, щоб збудити інтерес молодих людей до інженерних професій, необхідно зацікавити їх аерокосмічними знаннями, вивченням Космосу, космічної техніки, побудови Сонячної системи, пошуком життя в нашій галактиці. Ці теми нині найбільше цікавлять молодь. А це, своєю чергою, дасть поштовх до вивчення фізики, математики, астрономії, комп'ютерної техніки та ін.

Організатори навчального процесу мають зважати на те, що сьогодні за партами – майбутні інженери, науковці, генерали та академіки. Тому їм потрібні глибокі, ґрунтовні знання та відповідне виховання, які в змозі забезпечити лише високопрофесійні фахівці – кваліфіковані педагоги. Тому на сьогодні актуальною є проблема якості навчання та виховання молоді, яка має бути підготовленою до життя в умовах нового, інформаційного, інноваційного суспільства.

В Україні накопичено певний досвід залучення учнів до аерокосмічних знань, зокрема в період підготовки та під час польоту першого космонавта

незалежної України Л. Каденюка (1996–1997 рр.) на шаттлі «Колумбія». Йдеться про діяльність Малої академії наук України, позашкільних закладів та загальноосвітніх шкіл. В освітніх програмах, зокрема з космічної ботаніки та космічної біології, до розроблення яких долучили фахівців НАСА, брали участь понад 20 тис. учнів з усіх регіонів України. Крім майже річної підготовки на місцях, вони під час польоту космонавта на шаттлі і проведення експериментів на орбіті одночасно експериментували на землі. Цікаво, що разом із українськими учнями ці самі експерименти здійснювали їхні однолітки зі США.

Увагу до фундаменталізації знань засвідчує проведення на базі школи №36 ім. С. П. Корольова м. Києва всеукраїнського експерименту з упровадження в навчальний процес аерокосмічної освіти учнів.

Програма експерименту охоплює тематичні заходи, діяльність шкільного космічного агентства, пов'язану з вивченням космічного простору, теоретичні та практичні учнівські конференції, конкурси малюнків на космічну тематику, зустрічі з фахівцями Державного космічного агентства України, ветеранами космосу, працівниками підприємств космічної галузі, активом всеукраїнського молодіжного об'єднання «Сузір'я».

З особливою турботою ставляться учні до обладнання та поповнення експонатами шкільного музею С. П. Корольова. Багато експонатів створено дітьми власноруч. Екскурсії в музеї проводять кращі учні.

За період експерименту значно розширився світогляд школярів, підвищилася їхня зацікавленість навчанням у школі та активність у позашкільний час. Учні беруть активну участь у конкурсах та фестивалях, здобувають численні нагороди та відзнаки.

Аерокосмічну освіту молодих людей в Україні забезпечують Національний Центр аерокосмічної освіти молоді в м. Дніпрі та м. Києві, Українське молодіжне аерокосмічне об'єднання «Сузір'я», Аерокосмічне товариство України, ради молодих фахівців, які працюють на підприємствах ракетно-космічної галузі. В арсеналі виховних заходів цих організацій – проведення змагань з ракетного моделювання, технічні виставки, конкурси та фестивалі, забезпечення участі активістів своїх організацій у хакатонах, які відбуваються в різних країнах світу.

У наш час молоді люди зростають в умовах інформаційного суспільства, коли перед ними постає величезна кількість спокус. Їх не в змозі контролювати батьки або вихователі, адже засобами масової інформації нав'язуються стандарти «суспільства споживання» і протидіяти звичайними шляхом цим потужним інформаційним атакам важко. Тому педагогічні колективи мають шукати та впроваджувати нові, ефективні форми роботи з молоддю, наповнювати сучасним змістом навчальний і виховний процес, спрямовувати енергію молодих на пізнання космосу, його походження та майбутнє. Одним із дієвих напрямів такого виховання може стати аерокосмічна освіта.