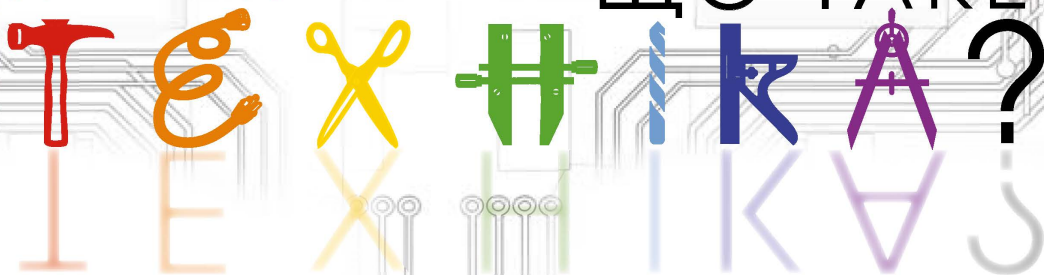


ДАРІЯ БІДА

ЩО ТАКЕ



НАУКА, МИСТЕЦТВО, „ТЕХНЕ”

Вираз „ТЕХНІКА” походить від грецького прикметника *technikos*, що означає „ненатуральний”, „штучний” і походить від іменника *techne*, значення якого – „мистецтво, майстерність, уміння”. Давні греки не розмежовували технічні, пов’язані з ремеслом, і мистецькі вироби.

Наукове пізнання греки ототожнювали зі спогляданням природи, пізнанням суті речей. А мистецтво і ремесло („техне”) були спрямовані на створення речей. Найбільше цінувалися витвори мистецтва, які не були призначені для отримання вигоди. Митці були „вільними” людьми, вони мали багато вільного часу і не переймалися думками про хліб насущний. Високий рівень розвитку ремесла, архітектури, скульптури вимагав від майстра особливих якостей, яких він набував із досвідом і в процесі навчання. Тут важливими були традиції, досвід, майстерність, винахідливість. Усі ці якості об’єднував термін „техне”.

Лише у XVII столітті почалося відокремлення технічних і побутових виробів від мистецьких. Але навіть у словниках початку XIX століття термін „техніка” та похідні від нього не значилися.

Отже, цей термін досить молодий!

ЧУДАСНІ РЕЧОВИНИ





У XIX столітті техніка була пов'язана, перш за все, з промисловістю, яка активно розвивалася, використовуючи досягнення науки. А у XX столітті поняття техніки уже не пов'язують безпосередньо з промисловістю. Адже техніка проникла у всі сфери життя людини: господарську (техніка рільництва, морська техніка); організацію суспільного життя (транспорт, зв'язок, будівництво); культуру (театральна техніка, кінотехніка, техніка для скульптора). З'явилися технічні галузі, тісно пов'язані з окремими науками (електротехніка, ядерна техніка, медична техніка), певним класом явищ (мікрохвильова техніка, радіаційна техніка), приладів (лазерна техніка, радіотехніка, комп'ютерна техніка), спорудами чи виробами (автомобільна техніка, робототехніка).

Поняття „техніка” обіймає також різноманітні технології – сукупність найефективніших прийомів, способів використання обладнання та інших технічних засобів для обробки сировини, матеріалів та виробів.

ТЕХНІКА І НАУКА

Зв'язок техніки і науки полягає, в першу чергу, у залежності між технічним винаходом і науковим відкриттям. Приклади таких зв'язків є ще у стародавньому світі, коли зароджувалися природничі науки. Перші знамениті техніки-винахідники були одночасно і вченими-дослідниками. Багато винаходів належить творцеві основ фізики – Архімеду (II століття до н. е.). Він встановив правило важеля, відкрив закони гідро- й аеростатики і на цій основі створив не один технічний пристрій. Ще одним видатним ученим стародавнього світу був Герон (I століття до н. е.), автор декількох технічних винаходів (пожежна помпа, теодоліт, куля Герона, перші автомати, камера-обскура).

У Середньовіччі зв'язок техніки і науки зазнав занепаду, частково під впливом авторитету і філософії Аристотеля.





Наука і техніка

В цей час технічний прогрес тривав, в основному, за рахунок розвитку ремесел та несистематичних спостережень. Однак і в цей історичний період деякі вчені проводили власні дослідження. У XIII столітті Роджер Бекон, експериментуючи з опуклими лінзами, винайшов окуляри для далекозорих, а вивчаючи властивості різних сумішей, до складу яких входила селітра, отримав вибухову суміш.

Інтерес до природничих наук відновився в епоху Відродження. Найвидатніший представник цієї епохи – Леонардо да Вінчі – спостерігав за природою, сміливо експериментував і винаходив технічні пристрої, які на сотні років випередили його епоху (парашут, підводний човен, літальні апарати, повітряний дзвін для підводних досліджень, друкарський верстат із автоматичною подачею паперу).

Нову ера у розвитку науки, яка вплинула на технічний прогрес, розпочали дослідники й основоположники експериментального методу у природознавстві – Галілей, Ньютон, Бойль. Їх можна вважати основоположниками двох наук, які згодом найбільше вплинули на розвиток техніки, – фізики та хімії. Цікаво, що головні винаходи XVIII століття, які спричинили промислову революцію, належать людям різних професій, не завжди безпосередньо пов'язаних із наукою. Морський офіцер Томас Севері винайшов першу парову помпу для піднімання води з шахти, згодом її удосконалив коваль Томас Ньюкомен, а ремісник-механік Джеймс Ват винайшов паровий двигун.

У XIX столітті виникли перші технічні заклади, а люди, які працювали з технікою, були змушені вивчати відповідні природничі науки. Це призвело у першій половині XX століття до швидкого розвитку і науки, і техніки та справжньої науково-технічної революції. Відтоді обидві галузі перебувають у тісному зв'язку, обумовлюючи взаємний розвиток.

Залежність між технічним винаходом і науковим відкриттям є двосторонньою. Наприклад, винахід телескопа (приблизно 1600 рік, Голландія) допоміг Галілеєві у 1609 році відкрити супутники Юпітера, побачити гори на Місяці, фази Венери; відкриття Генріхом Герцом у 1886 році електромагнітних хвиль створило ґрунт для винаходу Марконі безпроводного телеграфу та радіо Поповим. У 1876 році Томас Едісон заснував у Менто Парку першу у світі лабораторію, завданням якої було удосконалювати існуючі і винаходити нові технічні прилади та технології. Цю лабораторію називають першим у світі науково-технічним інститутом. Термін „науково-технічний“ сьогодні пов'язують із лабораторіями, видавництвами і виданнями, товариствами.



НОМО FABER ЧИ НОМО SAPIENS?

Розвиток техніки з кожним роком пришвидшується. 50 років тому перша людина побувала у космосі, приблизно 15 років тому з'явився ІНТЕРНЕТ, 5 років тому мобільний зв'язок став доступним кожній домогосподарці... Що далі? Технічні новинки миттєво проникають у всі сфери нашого життя. Без техніки сучасна людина себе вже не уявляє.

Однак, якщо людина лише Homo Faber („людина, яка виробляє“), то вона вкрай небезпечна. Homo Faber – важлива складова людини саме завдяки тому, що людина є Homo Sapiens („людина розумна“). І справа не лише в розвитку військової техніки – техніки знищення. Справа в іншому. Лунає різка критика невпинного розвитку технологій. І не з боку Партії зелених! До етики, яка б обмежила „жагу до знань“, закликав учених засновник однієї з компаній Силіконової долини, Білл Джой. *„Ми вступаємо у нове тисячоліття без плану, без контролю, без гальм, – пише Білл Джой. – Момент, коли ми вже не зможемо контролювати ситуацію, швидко наближається“.* Учений вбачає небезпеку для цивілізації з боку трьох потужних сучасних технічних напрямків: інтелектуальні роботи, гена інженерія, нанотехнології.





Білл Джой вважає, що настане такий день, коли він з моральних міркувань перестане займатися програмуванням, щоб обмежити розвиток цих небезпечних для людства технологій. На думку вченого, це – єдино правильний шлях для людства, у якого зрештою переможе інстинкт самозбереження. Що ж, така перспектива не вельми райдужна. Будемо сподіватися, що розум переможе!

ТЕХНІКА І МИСТЕЦТВО

У стародавні часи і витвори мистецтва, і технічні винаходи мали мистецьку цінність і оцінювалися за одними й тими ж критеріями. Враховувалися розміри, форма виробів, цінувалися ті вироби, які вимагали надзвичайної майстерності та старанності майстра, були трудомісткими.

Цей зв'язок мистецтва і техніки, закладений ще у стародавні часи, ми й досі спостерігаємо в архітектурі, яка поєднала мистецтво проектування споруди, її будівництво, оздоблення, техніку виконання, вибір відповідних матеріалів, вивчення їхньої міцності та доцільності використання у тих чи інших умовах. Інші види мистецтва теж користуються технічними досягненнями. Скульптура вимагає відповідних пластичних матеріалів і засобів їхньої обробки, музика неможлива без виготовлення музичних інструментів, театр потребує механічних пристроїв, звукового та світлового супроводу. Технічні винаходи призвели до появи нових видів мистецтва – кінематографу, художньої фотографії. У XVIII столітті техніка стала невід'ємною частиною промисловості та виник новий симбіоз техніки і мистецтва – технічний дизайн.

Зв'язок техніки і літератури знаходимо ще у грецькій міфології, яка розповідає про бога-коваля Гермеса та винахідника Дедала і його сина Ікара. Бурхливий розвиток техніки, спричинений її злиттям з наукою, зацікавив письменників технічними винаходами і проблемами науки. Завдяки, в першу чергу, Жулю Верну, виник новий літературний жанр – наукова фантастика.

ТЕХНІКА І ПРИРОДА

Встановлення співвідношення між категоріями „техніка” та „природа” залежить від погляду на світ. Прихильники гомоцентризму (людина – істота винятко-





ва і вершить долю світу), вважають, що техніка – це інструмент панування людини над природою. Вони переконані, що техніка як частина цивілізації і культури характеризує ступінь панування людини над природою. Протиники бурхливого розвитку техніки трактують людину як частину природи, яка також підлягає її законам. Діяльність людини порушує біогеоценози і викликає незворотні зміни у біосфері. Ці зміни – не на користь людини.

Неможливо повністю опанувати природою, вивчити її безконечне різноманіття. Але й неможливо цілком відмовитися від її освоєння, хоча б з огляду на швидкий приріст населення Землі. На початку ХХ століття на Землі проживало 1,5 млрд. людей, а наприкінці століття населення виросло у 4 рази і складало 6 млрд. Матеріальні потреби людства зростають. Без залучення техніки, освоєння нових джерел енергії, без механізації та автоматизації промислових процесів, нової сировини і матеріалів людству не вдасться вижити.

ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС: ЗА І ПРОТИ

Науково-технічний прогрес змінив життя людини. Покращилися умови праці, збільшилась її продуктивність у сільському господарстві та важких і трудомістких галузях добувної промисловості (гірничій, лісовій, океанічного риболовства тощо), пришвидшилося будівництво, з'явилися нові матеріали, медичні препарати, зменшилась дитяча смертність, зросла тривалість життя, збільшилась швидкість отримання та обробки інформації.

Але є й інші наслідки діяльності людини на планеті: забруднення Світового океану, повітря і води, „парниковий ефект“, вирубування лісів, зникнення багатьох видів рослин і тварин. Сучасна екологічна криза є зворотною стороною науково-технічної революції.

Найвагоміші досягнення науково-технічного прогресу призвели до найпотужніших екологічних катастроф на нашій планеті...

