

ПРОГРЕС І ЙОГО НАСЛІДКИ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО ЛЮДСТВА

*Ковтун А. І., ст. викл. (каф. ОППЦБ, КПІ ім. Ігоря Сікорського);
Луїнін Д. С., студ. (гр. ЛА-71, ІХФ КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

Анотація. У роботі розглянуто поняття прогресу, його наслідки і передбачення. Наведено історичну довідку. Проведений аналіз історичних фактів і зроблені висновки на його основі.

Ключові слова: прогрес, майбутнє, історія, вчені.

Abstract. The article considers the concept of progress, its consequences and predictions. The historical reference is given. The analysis of historical facts is carried out and conclusions on its basis are made.

Keywords: progress, future, history, scientists.

Вступ. Струм, двигун внутрішнього згоряння, лампочка. Майже все, що світ має сьогодні, – це здобутки вчених. І всі вони є результатом неспинного, майже некерованого явища – прогресу. Прогрес стає все більш хаотичним, чим далі людство його просуває. Проте и він має закономірності – завжди йде витками. ХХ століття стало для світу найбільшим з таких витків, як результат – найнебезпечнішим. Звернемось до історії, оскільки вона вже поставила всі експерименти, і нам залишилося тільки зробити висновки.

Аналіз стану питання. Як хтось може передбачити щось настільки неупорядковане як прогрес? Вчені роблять безліч винаходів кожного року. І кожен з них, так чи інакше, штовхає розвиток людства вперед. Але при невірній їх інтерпретації ми можемо відкинути себе в розвитку на декілька сотень років або втратити нашу цивілізацію [1].

Мета роботи. Проаналізувати історичні факти і зрозуміти. Як знайти оптимальний шлях між потребою розвитку і його обмеженням задля безпеки нашого майбутнього.

Методики, матеріали і результати досліджень. Якщо перенестись на 150 років в минуле, то ми побачимо, що навколо нас і близько немає того, що зараз є всюди – електричного освітлення. Така, здавалось б, звичайна річ, як лампа розжарення почала розроблятися в 1841, а була вдосконалена до життєздатних 40 годин роботи тільки в 1879 Томасом Едісоном. До 1000 годин дійшла тільки в 1909 році .

Прогрес йде невпинно і дедалі швидше. 50 років на світло, 7 на атомну бомбу, ще 5 на термоядерну. Непогана його ілюстрація.

1938 відкриття розщеплення ядра урану німецькими вченими Отто Ганном, Фрицом Штрассманом та Лизою Мейтнер [2]. З цього відкриття почнеться нацистський ядерний проект під керівництвом таких видатних вчених, як Гейзенберга, Отто Гана, Вальтера Боте та інших. Але раз за разом проект спіткали невдачі. Спочатку безрезультатний рік досліджень збагачення урану. Невдалі розрахунки Боте з графітом, які змусили вчених використовувати складну й недешеву в виробництві тяжку воду. Справжнім

ударом для досліджень став вибух прототипу ядерного реактора **Гейзенберга** у 1943 р., за не досить зрозумілих обставин. Потім стався підрих єдиного заводу з виробництва тяжкої води в Норвегії, і як результат – неможливість продовжити розробку. Хочеться вірити, що все це не випадковість і вчені свідомо саботували процес, проте, для більшості вчених, скоріш за все, це була лише наука заради науки. Страшно уявити на що б перетворився світ, якби загнаний в кут Рейх отримав ядерну зброю [3].

Паралельно з німецькою ядерною програмою повним ходом йде американський «Мангеттенський проєкт» під керівництвом **Оппенгеймера**, і за рахунок фінансування та ентузіазму вчених в 1945 були готові 3 атомні бомби, першу з яких підірвали на полігоні в Америці [4]. Оппенгеймер згадував, що в той момент йому прийшли в голову слова з індійського священного писання Бхагавад-гіти: *«Якби на небі разом зійшли сотні тисяч сонць, їх світло могло б зрівнятися з сьйвом, що линуло від Верховного Господа... Я – Смерть, великий руйнівник світів, що несе загибель всього живого»*.

Радянський проєкт буде реалізовано лише в 1949.

Не можна не згадати про розробку першої термоядерної бомби в СРСР **И. Таммом, А. Сахаровим** і **Ю. Романовим** в 1953 р. та пізніше створення АН602 (або «Цар-бомби»). Результати вибуху заряду вражали – ядерний «гриб» вибуху піднявся на висоту 64 кілометри (за даними американських станцій спостереження, ударна хвиля, яка утворилася внаслідок вибуху, тричі обійшла земну кулю, а електромагнітні випромінювання вибуху стали причиною перешкод радіозв'язку протягом однієї години.

Цікаво, що Сахаров в на початку своєї наукової кар'єри був ідеологом радянського проєкту стримування. Він виступав за розміщення уздовж Атлантичного і Тихоокеанського узбережжя ядерних зарядів, по 100 мегатонн кожен. І пропонував при агресії США проти СРСР – натиснути кнопки. Згідно з розрахунками Сахарова, в результаті вибуху такої бомби утворюється гігантська хвиля-цунамі, що знищує все на узбережжі.

А тепер повернемося до науковців. **В. Гейзенберг, Р. Оппенгеймер і А. Сахаров**, кожен з них після своїх винаходів зайняв антиядерну позицію. Це показує, що не важливо хто ви і звідки, ви повинні об'єднатись коли бачите загрозу для майбутнього світу.

Гейзенберг у 1955 році зіграв активну роль в появі так званої Декларації Майнау (англ. Mainau Declaration), підписаної шістьнадцятьма нобелівськими лауреатами, а через два роки – Геттінгенського маніфесту (англ. Göttingen Manifesto) підписаного вісімдесятьма німецькими вченими. У 1958 році він підписав звернення із закликом заборонити ядерні випробування, ініційоване Лайнусом Полингом і адресований генеральному секретарю ООН. Віддаленим підсумком цієї діяльності стало приєднання ФРН до Договору про нерозповсюдження ядерної зброї [5, 6].

Щоб зупинити розповсюдження ядерної зброї Сахаров і Оппенгеймер пішли навіть проти поглядів своєї батьківщини і були позбавлені багатьох

можливостей та державних винагород.

В наш час існує багато організацій для захисту людства від загроз, проте в нас завжди був тільки 1 запобіжник захисту цивілізації – вчені, які притримуються принципу – наука заради людства. І таких вчених потрібно підтримувати.

Зараз з'явився і другий запобіжник – суспільство. Будь-хто може звернутися до світової спільноти і, маючи аргументацію, досягти свого. Прикладом може стати Грета Тунберг – дівчинка шкільного віку, яка змогла привернути увагу світу до проблем екології.

Сучасні винаходи також несуть ймовірну загрозу людству, відомий інженер та бізнесмен Ілон Маск впевнений, що найближчим часом ми зітнемося з проблемою штучного інтелекту, який нас винищить. І хоча це звучить як наукова фантастика, Ілон вважає, що у людства є лише 1 шанс вижити – стати кіборгами, щоб зрівняти шанси на конкуренцію людини і штучного інтелекту. Тому його компанія вже розробляє Neuralink – чіп для імплантації в мозок людини. Це дозволить сліпим – бачити, глухим – чути, німим – говорити і звісно розширить наші можливості як виду. Але нам вже зараз слід задуматись, в чому підводні камені, щоб потім не отримати катастрофічних наслідків.

Висновки. Підсумовуючи усе вищесказане, зауважу, не існує стовідсоткового методу передбачення прогресу, але він, мабуть, і не потрібен. Ще Брати Стругацькі писали: «Нам разрешается прослыть невеждами, мистиками, суеверными дураками. Нам одного не простят: если мы недооценили опасность. И если в нашем доме вдруг завоняло серой, мы обязаны предположить, что где-то рядом объявился чёрт с рогами, и принять соответствующие меры, вплоть до организации производства святой воды в промышленных масштабах».

В розумних масштабах, не вдаючись в крайності, ми повинні взяти до уваги всі можливі варіанти розвитку подій. А тим паче, це стосується вчених, які займаються розробками і мають знати повну картину наслідків їх втілення.

І звісно, будуть помилки, адже всі ми люди. Але такий підхід дозволить нам зменшити втрати, особливо людські.

У 2020 році, ми побачили результати злочинної халатності Китаю, який свідомо приховував масштаби епідемії коронавірусу, що став загрозою для всього людства. І невідомо скільки ще доведеться платити за цю помилку. Урок для всіх нас – помилка декількох людей може коштувати нам майбутнього.

Література

1. Леслі Гровс. «Тепер про це можна розповісти». lib.ru. Дата обігу 4 лютого 2020. / Скорочений переклад з англійської О. П. Бегучева. Передмова і редакція кандидата військових наук В. В. Ларіонова. – М.: Державне видавництво літератури в галузі атомної науки і техніки (Атомиздат), 1964.

2. Роберт Юнг. Найяскравіше тисячі сонць: Оповідання про вчених-атомників = Brighter than a Thousand Suns: A Personal History of the Atomic

Scientists (рус.) / Скорочений переклад з англ. В. Н. Дурнева. – М .: Атомиздат, 1961. – 280 с.

3. Anne C. Fitzpatrick (2013): Igniting the Light Elements: The Los Alamos Thermonuclear Weapon Project, 1942-1952 (ISBN 1-288-82498-X) (англ.).

4. Стівен Шейпін. Манхеттенський проект очима його учасників. ugi-kolker.com. Дата обігу 4 лютого 2020. – переклад з англ. Юрія Колкера, журнал «Інтелектуальний форум» (Сан-Франціско / Москва) № 6, 2001. Боремвуд, Хартфордшир; поміщено в мережу 22 січня 2010

5. Манхеттенський проект // Іванян Е. А. Енциклопедія російсько-американських відносин. XVIII-XX століття. – Москва: Міжнародні відносини, 2001. – 696 с. – ISBN 5-7133-1045-0.

6. Дельгадо Дж. П. Атомна бомба. Манхеттенський проект: Початок нового відліку історії людства / Джеймс П. Дельгадо; Пер. з англ. О. Єфремова. – М .: Ексмо, 2011. – 208 с. – (Військова історія людства). – ISBN 978-5-699-45220-0.