

АТОМ ҚАРУЫНЫҢ ПАЙДА БОЛУ ТАРИХЫНЫҢ КЕЙБІР АСПЕКТИЛЕРІ

Смагулова Г.М., т.ғ.к., профессор
Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті
Қарағанды, Қазақстан
gylnara2005@mail.ru

XX ғасырдың басында әлем тез өзгерді. Ол өзгерістерге әсер еткен бірнеше факторлар болды. Атап айтқанда бірінші және екінші дүниежүзілік соғыстар, соғыстар арасындағы әлемдік экономикалық дағдарыс, алпауыт мемлекеттердің қатарының өсуі және олардың арасындағы бәсекелестік тағы сол тәрізділер. Аталған факторлар адамзат баласының дамуына да әсерін тигізді. Әсіресе ғылыми ортада даму тез қарқынмен жүрді. Ғалымдар заттың ішінде не болып жатқанына назар аудара бастады. Бұл көбінесе жаратылыстану ғылымының салаларында ерекше байқалды. Мысалы, француз физиктері Антуан Анри Беккерель, ерлі-зайыпты Пьер Кюри мен Мария Склодовская-Кюри радиоактивті элементтерге қатысты жаңалықтар ашты. Ғалымдардың бұл жаңалығы атом қаруының пайда болуына алғышарт болды.

Атом қаруы дегеніміз қарапайым тілмен айтқанда бұл атом бомбасы. Кейбір энциклопедияларда «атом бомбасы – ядролық зарядпен жаракталған бомба. Жарылыс әсері өте күшті қиратқыш қару. Онда уран-235 немесе плутоний-239-дың өздігінен өтетін тізбекті ядролық реакция пайдаланылған» деп түсінік береді [1; 107]. «Қиратқыш қаруды» жасау үшін екінші дүниежүзілік соғыс қарсаңында ғалымдар атом ядроларын жан-жақты зерттей бастады. Француз ғалымдары ашқан жаңалықтардан кейін 1939 ж. неміс физиктері Отто Хан мен Фриц Штрассман атом ядроларының бөлінуін анықтады. Ғалымдардың бұл жаңалықтары Германияда бірден ядролық бомба жасау жұмыстарын бастауға жол ашты және «уран жобасы» ұйымдастырылды. Немістер әлемдегі алғашқы ядролық реакторды салды, өкінішке орай ғалымдар қате жолға түскендіктен, ол тиімсіз болып қалды. Бірақ ядролық бомбаны дайындап шығаруға бір қадам ғана қалды. Неміс ғалымдары неге ядролық қаруды жасауды тез қолға алды? Бұл түсінікті жағдай. Өйткені Германия II дүниежүзілік соғыстың қарсаңында тұрды және оған барлық жағынан дайындалды. Сол себепті милитаристік жолға түскен мемлекетке қарудың жаңа түрлері, оның қуаты тәрізді сұрақтар маңызды болды.

1939 жылы сәуірде Германияның әскери басшылығына Гамбург университетінің профессорлары П. Хартек пен В. Гроттың хаты келіп түсті, онда жоғары тиімді жарылғыш заттың жаңа түрін жасаудың мүмкіндігі көрсетілген. Хатта ғалымдар «ядролық физиканың жетістіктерін іс жүзінде игере алатын ел басқалардан абсолютті артықшылыққа ие болады», - деп жазған [2]. Осыған байланысты Германияның Ғылым және білім министрлігінде Үшінші Рейхтің қару-жарақ басқармасының зерттеу бөлімінің бастығы, профессор Э. Шуманның қатысуымен «өздігінен таралатын (яғни тізбекті) ядролық реакция туралы» жиналыс өткізіліп, кейінге қалдырмай, бірден іске көшеді. 1939 жылдың маусымында Берлин маңындағы Куммерсдорф полигонында Германиядағы алғашқы реактор қондырғысының құрылысы басталды. Германиядан тыс жерлерге уран шығаруға тыйым салу туралы заң қабылданды. Уран мәселесімен байланысты және «Уран жобасы» деп аталатын бағдарламаны жүзеге асыруға қатысы бар барлық жұмыстарды құпия түрде жүргізу туралы шешім қабылданды. Жобаға қатысқан ғалымдар бастапқыда өте оптимистік көзқараста болды: олар бір жыл ішінде ядролық қаруды жасауға болады деп ойлады. Бірақ олар ойлағандай болған жоқ.

Германиядағы «Уран жобасына» 22 ұйым қатысты, соның ішінде Кайзер Вильгельм қоғамының физика институты, Гамбург университетінің физика-химия институты, Берлиндегі жоғары техникалық мектептің физика институты, Лейпциг университетінің физика-химия институты және басқа да танымал ғылыми орталықтар болды. Жобаны императорлық қару-жарақ министрі Альберт Шпеер жеке өзі қадағалады. «ИГ Фарбениндустри» концерніне уран изотоптарын бөлуге арналған қондырғы салу тапсырылды. Осы жұмыстарға Гейзенберг, Вайцеккер, фон Арденне, Риль, Позе, Нобель

сыйлығының лауреаты Густав Герц және басқа да танымал ғалымдар тікелей қатысты. Бұл кезде екінші дүниежүзілік соғыс басталып кетті. Сондықтан Германиядағы атом бомбасын тез арада жасау мәселесі қиындады. Германия үшін соғыс барысы да қиынға соқты. Әлемді жаулап аламын деген Гитлер саясаты күйреуге шақ қалды. Басқа да факторлардың әсері Германияға ядролық бағдарламасын жүзеге асыруға қауіп төндірді.

Сонымен бірге соғыс кезінде АҚШ пен оның одақтастарының ортақ мүддесі Германия, Италия және Жапония мемлекеттері құрған фашистік режимді талқандау болды. Сондықтан 1945 жылдың қаңтар айында американдық әскерлер Берлин территориясына басып кіргенде, Германияның жасап жатқан жаңа қаруын қолға түсіруді жоспарлады. Американдықтардың ойлаған жоспарлары іске асты, Берлинге жақын орналасқан жердегі ядролық реакторды қолға түсіріп, оны бөлшектеп, АҚШ-қа алып кетті. Осылайша атом қаруын жасауды Германия уысынан шығарып алды.

Ал АҚШ-та атом қаруын жасау мәселесі Еуропаның Англия, Франция мемлекеттеріндегі тәрізді Германиямен қатар жүрді. Аталған мемлекеттердің барлығы да атом қаруын жасауды бір кезде қолға алған болатын. Бірақ бәрінде бірдей сәтті жүрген жоқ. Мысалы, радиоактивті элементтер, уран-235-тің бөлінуіне байланысты ғылымдағы жаңалықтарды француз ғалымдарының ашқанымен, Францияда ядролық мәселеге байланысты жұмыстар соғыс кезінде жүрген жоқ. Өйткені оның территориясы неміс әскерлерімен оккупацияланған болатын. Ғалым Ф. Жолио-Кюри және оның қызметкерлері атом бомбасын жасауға қажетті ауыр су қорын және техникалық құжаттаманы аман алып қалып, оларды үлкен қиындықпен Англияға алып кетті. Сондай-ақ Англияның территориясында соғыс жүргендіктен, бұл мемлекеттер тек екінші дүниежүзілік соғыс аяқталғаннан кейін ғана, ядролық мәселемен айналысты. Сондықтан соғысқа қатысқанымен, өзінің территориясында соғыс жоқ болмағандықтан АҚШ-қа атом қаруын жасауға кедергілер болған жоқ. Бұл елдегі атом қаруын жасауға 1939 жылы қыркүйекте Альберт Эйнштейннің Президент Франклин Рузвельтке жолдаған хаты себепші болды. Хат Президенттің назарын фашистік Германияның белсенді зерттеулер жүргізіп жатқанына, нәтижесінде көп ұзамай атом бомбасының пайда болуы мүмкін дегенге аударды.

1943 жылы АҚШ-та «Манхэттен жобасы» басталды, оны теориялық физик, ядролық физик, Гарвард түлегі және Калифорния университеті профессоры Джулиус Роберт Оппенгеймер басқарды. Жас ғалым Лос-Аламос ұлттық зертханасының жобасы үшін арнайы құрылған бірінші директор болып тағайындалды. Ең жақсы ядролық физиктер тобымен бірге Р. Оппенгеймер Германия жасап үлгермеген атом бомбасын 1945 жылы 16 шілдеде әлемде бірінші болып сынақтан өткізді. Арада көп уақыт өтпей Р. Оппенгеймердің жетекшілігімен Жапонияға тасталатын атом бомбасы дайындалды.

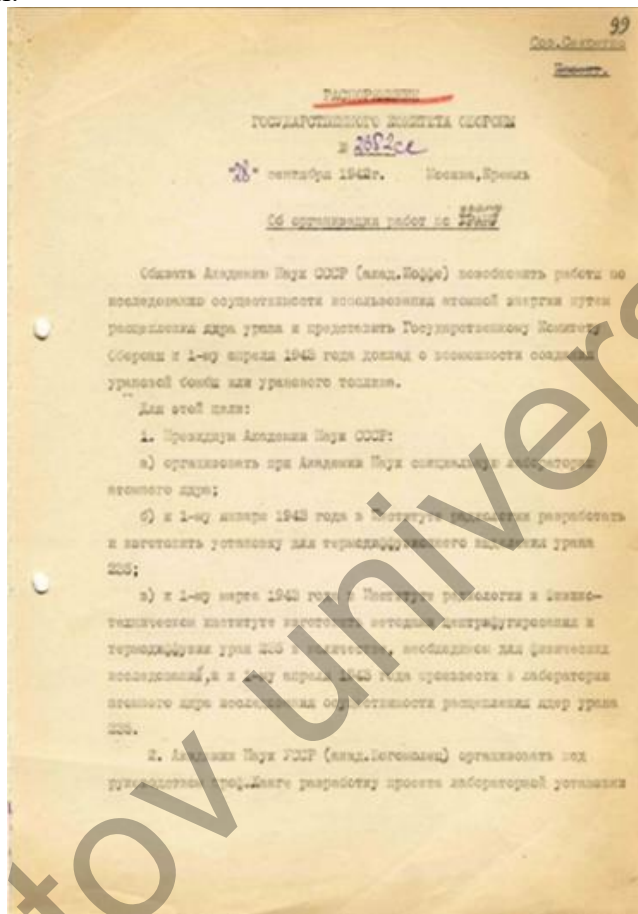
АҚШ-тың Жапонияны таңдауы тегін емес. 1941 жылы 7 желтоқсанда Жапония АҚШ-тың Тынық мұхитында орналасқан Перл-Харбор әскери-теңіз базасын талқандады. Осы оқиғадан кейін Жапония сол кезде АҚШ-тың стратегиялық жауына айналды.

АҚШ Жапонияны ғана емес, сонымен қатар басқа елдерді де қорқытып, сес көрсету үшін, Жапонияның екі қаласына атомдық қарумен соққы көрсету туралы шешім қабылдады. Сол бомбалар Хиросима мен Нагасаки қалаларына тасталды. Нәтижесінде мыңдаған адамдар қайтыс болды. Атом бомбасы жарылғаннан кейін таралған радиация толқынынан адамдар әртүрлі ауруларға ұшырады. Бұрын-соңды болмаған қарудың жаңа түрін қолданудың ауыр зардаптары Жапония үшін өте қиынға соқты. Бұл оқиға әлем елдерінің саясатын өзгертті. Бірқатар мемлекеттер атомды әскери мақсатқа пайдалану жолына көшті. Бұл АҚШ-тың атомды әскери мақсатта монополиялауының жолын кесті. АҚШ-тан басқа атом қаруы бар мемлекеттің қатарына алғашқылардың бірі болып КСРО кірді.

Атом қаруының жасалуы мен ол Жапонияға қасірет әкеле отырып, сынақтан өткеннен кейін әлем өзінің дамуының жаңа кезеңіне аяқ басты. Бұл ядролық заманның басталғанын көрсетті.

Ал КСРО-ға келетін болсақ, оның атом саласындағы жұмыстары 1930 жылдары басталған-ды. Атом мәселесіне байланысты ғалымдардың қатысуымен арнайы конференциялар ұйымдастырылды. КСРО Ғылым академиясының Бүкілодақтық конференцияларына тек кеңестік химиктер мен физиктер ғана емес, сонымен қатар шетелдік

мамандар да қатысты. Екінші дүниежүзілік соғыс қыза бастаған тұста АҚШ пен Ұлыбританияда ядролық қару жасау бойынша қарқынды жұмыстардың жүргізіліп жатқандығы туралы ақпаратты неміс физигі К. Фукс КСРО-ға жеткізді деген ақпараттар бар [3, с.28]. Қалай болғанда да КСРО билігі атоммен 8ды. Екінші дүниежүзілік соғыстың алғашқы жылдары КСРО-ға қай жағынан болмаса да қиындық келтіріп жатқанына қарамастан, атом саласын игеруді де бастады. 1942 жылы 28 қыркүйекте «Уран бойынша жұмыстарды ұйымдастыру туралы» қаулы қабылданды. Бұл күн кеңестік ядролық жобаның бастамасы болып саналады.



Источник: school.rusarchives.ru

Ал 1943 жылдың көктемінде атом бомбасын жасау үшін КСРО Ғылым академиясының № 2 зертханасы құрылды. Жаңа құрылымның жетекшісі ретінде И.В. Курчатов таңдалды [3, с.28].

КСРО атом бомбасын жасау барысында көптеген қиындықтарға тап болды. Алғашқы қиындық атом бомбасына қажетті уранның болмауы. Бұл мәселені тез шешу үшін Кеңестер Одағы дайын уранды Шығыс Германия мен Чехословакиядан тасыды. Кейін КСРО жерінен де уран кен орындары ашыла басталды. 1943 жылдың наурыз айының басында В. И. Вернадский КСРО Ғылым Академиясының Президентіне «біздің Одақ аумағында болуы керек», - деп, уран кендерінің жаңа кен орындарын жүйелі түрде іздестіру қажеттілігі туралы жазбамен жүгінді. Оны атом жобасының ғылыми жетекшісі И.В. Курчатов қолдады. Арнайы комитеттің төрағасы болып И.И. Малышев, радиоактивті элементтер бөлімінің бастығы Ф.М. Малиновский тағайындалды. 1945 жылы Үкімет геология істері Комитетінің жүйесінде радиоактивті кен орындарын іздеу және барлауға жетекшілік үшін мамандандырылған басқарманы құру туралы шешім қабылдады. Осыдан кейін И.И. Малышев өзінің «Уранға геологиялық барлау жұмыстарын ұйымдастыру туралы» 1945 жылғы 16 қазандағы № 272 бұйрығын шығарады [4].

Сондай-ақ 1943 жылы 30-шы шілдеде КСРО Халық Комиссарлар Кеңесінің Төрағасы В.М. Молотов қол қойған Мемлекеттік қорғаныс комитетінің № 3834 СС өкімі жарияланды.

Осы құжатта геология жөніндегі комитетке бірнеше міндеттерді жүктеді. Соның ішінде 1943 жылғы дала жұмыстары кезеңінде уран және басқа радиоактивті элементтерді қосымша іздеу жұмыстарын жүргізу; уран кен орындарын анықтау және белгілеу бойынша қысқаша нұсқаулар құрастыру және оны басып шығару; КСРО ҒА Геологиялық институтымен бірлесіп уран кендерінің жаңа кен орындарын табу мақсатында 1944 жылға арналған геологиялық іздестіру жұмыстарын жоспарлау; Бүкілодақтық минералды шикізат институты жанынан уран секторын ұйымдастыру тәрізді бірнеше тармақтар көрсетілді [5]. Алайда соғыс жағдайында уран кен орындарын іздеу жұмыстары баяу дамыды.

Екінші қиындық – атом жобасында жұмыс істейтін мамандардың жетіспеуі. Бұл мәселені де КСРО әзірше мамандар даярлап үлгергенше, бар мамандардың қатарын неміс мамандарымен толықтыру арқылы шешті. КСРО-дағы атом жобасында ең аз дегенде 1000-ға жуық неміс мамандары жұмыс істеді. Фон Арденне зертханасы толығымен және Кайзер физика институты құрал-жабдықтарымен, құжаттамалармен, реактивтермен КСРО-ға шығарылды. КСРО-ның атом жобасы аясында «А», «Б», «В» және «Г» деп белгіленген зертханалары құрылып, олардың ғылыми жетекшілеріне Германиядан келген ғалымдар тағайындалды. Нәтижесінде 1948 жылы Челябинск-40 жабық қаласындағы «Маяк» комбинатында алғашқы кеңестік А-1 өнеркәсіптік атом реакторы жұмыс істей бастады, ол РДС-1 - он килограмм плутоний үшін заряд өндіруге мүмкіндік берді. Ал 1949 жылы 29 тамызда бірінші кеңестік атом бомбасы Семей ядролық полигонында сынақтан өтті.

Семей полигонында бір ғана атом бомбасы сыналған жоқ, 468 ядролық сынақ жүргізілді. 1953 жылы атом бомбасынан басқа термоядролық заряд, 1955 жылы сутегі бомбасы сынақтан өткізіліп, оларды тарихи оқиға деп бағалады.

Қорыта келе алпауыт мемлекеттердің атом қаруын жасап, оны сынақтардан өткізгеннен соң, олар әлемдік саясатты өзгертті деп айтуға болады. АҚШ бастаған Франция, Англия тәрізді батыс елдері, КСРО және Қытай тәрізді мемлекеттердің қатарына басқа да мемлекеттер қосыла бастады. Бұл бір жағынан ядролық қаруға деген бәсекелестікті көрсетсе, екінші жағынан, мемлекеттердің жанталаса қарулануы қауіпсіздік мәселесін тудырды. Нәтижесінде атом қаруын сынақтан өткізетін полигондарды жабу жолындағы күрестердің басталуына әкелді. Осылайша дүниежүзілік антиядролық қозғалыстар құрылып, атом қаруын сынақтан өткізуді тоқтатуға шақырды.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Физика әлемі: пәндік-анықтамалық энциклопедия. Жалпы орта білім беретін оқу орындарының (мектеп, лицей, т.б.) оқушылары мен физика пәні оқытылатын жоғары оқу орындарының студенттеріне және физика пәні мұғалімдеріне, физика әуесқойлары мен көпшілік оқырмандарға арналған. /Бас ред. Ж. Тойбаева. – Алматы: «Қазақ энциклопедиясы», 2015. - 1-том. – 650 б.
- 2 История атомной бомбы: как «отцы» оружия судного дня работали над своим детищем // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.techinsider.ru/weapon/57161-cto-na-samom-dele-sozdal-atomnuyu-bombu/>
- 3 Международное антиядерное движение «Невада-Семипалатинск». – Алматы, 2019. – 176 с.
- 4 Миронов Ю.Б. Начало пути. К 70-летию создания отечественной урановой геологической службы // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nachalo-puti-k-70-letiyu-sozdaniya-otechestvennoy-uranovoy-geologicheskoy-sluzhby>
- 5 Становление и открытия отечественной урановой геологии / Машковцев Г.А., Печенкин И.Г., Щеточкин В.Н. Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М. Федоровского (ВИМС) // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://vims-geo.ru/media/documents>

Мақала 2023–2025 жж. арналған ИРН АР19678527 «Семей ядролық полигонындағы сынақтардың зардаптары «ядролық отарлау» саясатының нәтижесі ретінде» (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Мемлекеттік қоры) атты жобаны жүзеге асыру аясында әзірленді