



## XVII VA XVIII ASRLARDA YEVRUPADA FANNING RIVOJI

---

*Mo'minov Nodirbek Botir o'g'li*

*Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti talabasi*

*E-mail: [mominovnodir04@gmail.com](mailto:mominovnodir04@gmail.com)*

*Tel: +998902494943*

**Annotatsiya:** Bizga ma'lumki Yevropa fani XVII-XVIII asrlarda nihoyatda rivoj topdi. Turli sohalarda inqilobga teng bo'lgan kashfiyotlar amalga oshirildi. Turli xildagi aniq hisob kitobga asoslangan fanlar bilan bir qatorda boshqa fanlar, xususan falsafa, tarix, me'morchilik, san'at ka'bi fanlar ham ilgariga nisbatan ancha taraqqiy etdi. Ushbu maqola XVII-XVIII asrlarda va unga yaqin davrni o'z ichiga olgan Yevropa fani manbalar va shaxsiy xulosalar orqali yoritilib dastlabki ma'lumotlar berib o'tiladi.

**Kalit so'zlar:** Yevropa, Falsafa, ilm-fan.

**Аннотация:** Как известно, европейская наука чрезвычайно развита в 17-18 веках. Революционные открытия были сделаны в различных областях. Помимо различных предметов, основанных на книгах, другие предметы, особенно философия, история, архитектура и искусство, продвинулись гораздо дальше, чем раньше. В данной статье освещается европейская наука XVII-XVIII веков и близкого к ней периода, освещая ее через источники и личные выводы, давая предварительные сведения.

**Ключевые слова:** Европа, Философия, Наука.

**Abstract:** As we know, European science developed extremely in the 17th-18th centuries. Revolutionary discoveries were made in various fields. In addition to various book-based subjects, other subjects, especially philosophy, history, architecture, and art, have progressed much more than before. This article covers European science in the 17th-18th centuries and the period close to it, covering it through sources and personal conclusions, giving preliminary information.

**Key words:** Europe, Philosophy, Science.

Yevropa madaniyati va ilm-fanining taraqqiyotini mufassal o'rganish uchun bir qancha oldingi davrlarga to'xtamoqchiman. XI-XIII asrlarda Yevropa madaniyat tarixida burilish davri bo'lgan. Madaniyatning yuksalishi uchun asos shaharlarning rivojlanishi va ziyolilar toifasining shakllanishi bilan paydo bo'ladi. Pul-tovar munosabatlarining rivojlanishi va savodsizlik o'zoro mos kelmaydigan hol edi.



Ishlab chiqarish kuchlarining taraqqiyoti bilan bog'liq tajribaning to'planishi, asta sekinlik bilan tabiatshunoslikka oid bilim va ko'nikmalarni kengaytira boradi. Inson aql-zakovatiga ehtiyoj tug'ulib, o'rta asrlar uchun yangi, ratsional fikrlash vujudga keldi. Ilm va fanning taraqqiyotiga dastlabki tashkil topgan universitetlar muhim ahamiyat kasb etgan. Shaharlarda xususiy maktablar ochilib, ularda o'qish uchun mablag'ni bolalarning ota-onalari to'laganlar. Eng malakali o'qituvchilar atrofida turli mamlakat va shaharlardan kelgan tinglovchilar to'planganlar. XII asrdan dastlabki oliy maktablar, ya'ni universitetlar paydo bo'lganlar. Agarda eng birinchi ilm-fan maskani bo'lgan universitetlar tarixiga nazar tashlasak, Rim papalari universitetlar dastlab tashkil topgan vaqtlarda xavotir bilan qaraganga amin bo'lamiz. Kiyinchalik Rim papalari oliy bilim yurtlarni o'z homiyligiga olishni afzal ko'radi. Papa va qirollardan olingan yorliqlar universitetlarga yuridik va ma'muriy avtonomiya berib, ularni mahalliy, diniy va dunyoviy hokimyat tazyiqidan halos etardi. Hozigi universitetlar tizimi ham, ma'ruzalar, imtihonlar, stipendiyalar, yotoqxonalar, rektorlar va dekanlar, diplomlar, ilmiy darajalar, fakultetlarga bo'linishlar XIII asr mahsulidir.

Realizm. Universal ya'ni umumiy tushuncha o'rta asrlar falsafasining diqqat markazida turgan. Plotondan kiyin turgan realistlar "xissiyot dunyosi" asosi sifatida umumiy tushunchalar real borliqni, hayotiylikni ko'rsatishgan.<sup>1</sup> Yevropaliklarning dastlabki ilm-fan yutuqlari natijasida XVII-XVIII asrlarda fan va san'atning turli sohalarida aql-bovar qilmas yutuqlarga erishdilar va bu ularga dunyoni boshqarish imkoniyatini bergan.

Yangi davr arafasida ya'ni XVII asrlarda Yevropa fani taraqqiyoti to'g'ridan to'g'ri olimlar nomlari bilan bog'liqdir. Galileo Galiley (1564-1642) Yevropa qolaversa dunyo ilm faniga ulkann hissa qo'shgan shaxslardandir. Buyuk olim, astranom, fizik, shoir, komediyalar muallifi ham edi. Galileo Galiley geliosentrik nazariyani asoslashga juda katta hissa qo'shdi. U koinot ya'ni osmon jismlarini 32 marta kattaroq ko'rsatadigan teleskopni yasadi. Shu teleskop yordamida olim quyoshdagi dog'larni va ilgari ma'lum bo'lmagan yulduzlarni kashf etdi. Bu yulduzlar "Medichi yulduzlari" deb ataladi. Ayon bo'ldiki Somon yo'li juda ko'p yulduzlarning jamlanmasidan iborat, Oyning yuzi esa tog'lar va kraterlar tufayli notekis, Yupiter sayyorasi esa to'rtta yo'ldoshga egaligi aniq bo'ldi. Teleskop yordamida qilingan barcha kashfiyotlar Kopernikning ta'limotini tasdiqladi va olamning tuzulishi haqidagi tasavvurlarda to'ntarish bo'lishini anglatdi. Galiley

<sup>1</sup> Salimov. T. U. "Jahon tarixi" Toshkent. "UNIVERSITET". 2014. 268-270B.



fizika sohasida ham ko'plab kashfiyotlar qildi. Yevropa yangi davr falsafasining rivojlanishida Anglyada katta muvaffaqiyatlarga erishildi. Bu borada Jon Lokk (1632-1704) g'oya va fikrlari XVIII asr faylasuflariga kuchli ta'sir ko'rsatdi. Jon Lokkning asosiy xizmatlaridan biri shuki, u insonning tabiiy, tug'ma huquqlari: yashash, erkinlik, va mulk huquqlari to'g'risida ta'limot yaratdi. Jon Lokk "Hokimyatni bo'lish" ijro hokimyatni qonun chiqaruvchi hokimyatdan ajratish haqidagi ta'limotni ham ishlab chiqqandir. Olim "Tarbiya inson tafakkurini shunchalar boyitishi kerakki, odamlar siyosiy hayotga va amaliy faoliyatga qodir bo'lsinlar" deya ta'kidlab pedagogikaga ham o'z hissasini qo'shdi. Ahamiyatli jihati shuki bu g'oyalar absolyutizm va feodalizm munosabatlar hukmronligini asoslaydigan nazariyalar ustuvor bo'lgan XVII asrda olg'a surilgan edi.

XVII-XVIII asrlarda Yevropa aniq fanlarining rivojiga ulkan hissa qo'shgan ushbu soha daholarining o'rni beqiyosdir. Shulardan biri Isaak Nyutondir (1642-1727). I.Nyuton 14 yoshidanoq fanga qiziqqa boshlagan. 1661-yili Kembrijda o'qishni boshlaydi. Kiyin u Kembirijda matematika kafedrasini ochdi. Nyutonning eng katta ilmiy yutuqlarishundaki, Mexanika va astranomiyaning nazariy asoslarini yaratdi, butun olam tortishish qonunini ochdi, Dipperensial va integral hisob asoslarini ishlab chiqdi. 1671-yili Nyuton shisha linzali eng katta teleskoplardan ko'ra osmon jismlarini ancha yaxshiroq ko'rsata olaydigan kichkina ko'zguli teleskopni yaratdi. Ilm-fandagi ushbu yutuqlari bois Nyuton, 1672- yili London Qirollik jamiyati a'zosi, 1673-yili esa uning prezidenti bo'ldi. Nyuton 30 yoshga kirmasdan Akademik bo'lishga ulgurandi.

Gotfrid Vilgelm Leybnis (1646-1716) Buyuk matematik va faylasuf edi. U matematikani yoqqli ermak deb hisoblardi. O'n besh yoshida universitet talabasi, O'n to'qqiz yoshida Bakalavr unvoni talabgori edi. U Mayns shahrida, knyaz saroyida xizmat qilar ekan, u "Inson tafakkuri borasida yangi tajribalar" deb nom olgan kitobni yozadi va unda "Oydan qandaydir mashinalar yordamida" kelib qolgan jonzotlarning huquqi haqida fikr yuritadi. Yana bir buyuk olimlardan biri Xristian Gyoygens (1629-1695) o'zining juda katta kashfiyotlaridan amaliy foyda izladi. X. Gyoygens Teleskopning 70 metrlik ulkan variantini ham qurdi. Saturanning ulkan halqasini ham ochdi, mexanik planetariy yaratdi. Yorug'likning ikkilangan sinishi hodisasini tushuntirdi. Boshqa planetalar olamini tasvirladi, mayatnikli soat yasadi. Xristian Gyoygens butun umr fizik va matematik izlanishlar ustida ishlab, inson zotini olamni anglash ufqlarini kengaytirdi.

Yana bir buyuk Yevropa olimi Uilyam Garvey (1578-1657) dir. U. Garvey ilmiy fiziologiya va embriologiyaga asos soldi. Garveyning ilmiy izlanishlari bois



ham inson organizmi haqida ko'p narsalarni bilib olish imkonini berdi. U bir paytning o'zida ham qirol tabibi bo'lgan. Yakov I ni va Karl I Styuartni davolagan. 1628-yilda Garveyning "Xayvonlarning yurak harakati va qoni haqida anatomik tadqiqotlar" kitobi matbuotda chop etildi. Garvey qon aylanish sirini topdi. Garvey birinchi bo'lib xayvon tanasida (jumladan odamning ham) yopiq yo'l bo'ylab qonning bir xil miqdorini aylanishini isbot qildi. Bu jarayonda yurak asosiy ro'l o'ynashini ko'rsatib, yurakdan qon arteriyalar orqali chiqib, venalar orqali qaytishini aniqladi. Yurak har gal qisqarganda chiqadigan qon miqdorini belgiladi. Garvey umrining oxirgi yillarida hayvonlarning individual rivojlanishini o'rgandi. Epigenez nazariyasini birinchi bo'lib ta'riflab berdi. XVII asr yevropa tibbiyotida Uilyam Garveyning o'rni beqiyosdir.<sup>2</sup>

XVII-XVIII asrlar yevropa falsafasi boshqa fanlar qatorida nihoyatda rivoj topdi. XVII asrda Fransiyadagi yangi ijtimoiy ehtiyojliylarning eng yirik namoyondalaridan biri Rene Dekartdir (1596-1650). Dekart 1631-1632 yillarda o'zining kosmologik nazariyasini yaratdi. 1637-yili Galileo Galiley sud qilinganidan keyin Dekart o'zining "yorug'lik haqida risola" nomli asarini bosib chiqarishdan voz kechadi. Gollandiyada Dekart fikrlarining tarqalishiga protestant klerikallar tomonidan qarshilikka uchraydi. Dekart ta'limoti tezda ko'plab universitetlarda o'qitilishi man qilinadi. Shundan keyin Dekart Shvetsiyaga ko'chib o'tadi va u yerda vafot etadi. Shunday bo'lsada Dekart qarashlari Yevropa falsafasida o'zidan o'chmas iz qoldira oldi. Yana bir buyuk Ingliz sensualist faylasuflari, Dekart ratsionalizm rivojiga hissa qo'shgan olimlardan biri Benedikt Spinozadir (1632-1677). Benedikt Spinoza Amstredamda, Yahudiy oilasida tug'ulgan. U boshlang'ich ta'limni Yahudiy maktabda oladi. Maktabda Talmud matnlarini, tavrotni o'rganadi. U olgan bilimidan qanoatlanmaydi va Falsafa namoyondalari asarlarini o'rganib boshlaydi. 1670-yilda Spinoza o'zining "Ilohiy-siyosiy risola" asarini yozdi. Bu asar amalda Tavrotni birinchi marta tanqid qilishga urinish namunasi edi. 1656 yilda u o'zining g'oyalari uchun Yahudiy jamiyatidan quvg'in qilindi. Benedikt Spinoza B.Boyl va X.Gyoygenslar bilan do'st bo'lgan. 1662-yili Spinoza "Aqlni takomillashtirish haqida risola", "Siyosiy risola" nomli asarlar yaratdi. Benedikt Spinoza 1677 yili Gaagada vafot etdi.

Yana bir buyuk Faylasuf olimlardan biri Jan Jak Russodir (1712-1778). U Jeneveda Soatsozlar oilasida tavallud topgan. 1741-yili Parijga keladi. Bu shaharda u Golbax, Didro va boshqalar bilan yaqin aloqada bo'ladi. Russoning jamoatchilikka

<sup>2</sup> Shuhrat Ergashov Jahon tarixi. 1-qism. TOSHKENT "O'ZBEKISTON" 2013. B 76-80.



yaxshi tanilishida “Fan va san’at haqidagi mulohazalar” asari juda katta ahamiyat kasb etganligi ma’lum(1750). Jon Jak Russoning “Insonlar o’rtasidagi tengsizlikning kelib chiqishi va asoslari to’g’risida muloxazalar” asari uning shuhratini yanada oshirdi. U “Fanlarning ma’naviyatga ta’siri” asarida o’zi yashab turgan sivilizatsiyani tengsizlik sivilizatsiyasi deb tanqid qildi. Russo ko’p yillar Volter bilan bahs-munozaralar yuritgan. Russo o’z fikrlari uchun ta’qib qilingan va shuning uchun ham u Fransiyadan Shvetsiyaga ham qochishga majbur bo’lgan. Barcha faylasuf olimlar o’z fikrlari uchun ta’qib qilinib ko’p azob-uqubat chekkanlar. Shunday bo’lsada shu yoki boshqa falsafa daholarining fikrlari va asarlari Yevropa fanidan katta ahamiyatga egadir.<sup>3</sup>

Yuqoridagi barcha fanlar taraqqiyoti yangi davrga xususan XVII asrga kelib amaliyotga keng tadbiiq etildi. XVII-XVIII asrlarga kelib Yevropada, ayniqsa G’arbiy Yevropada Texnika va Tabiatshunoslikning taraqqiyoti nihoyatda o’sdi. Kon ishi va Metallurgiya sanoati ham taraqqiy etdi. XVII asrga kelib Cho’yanni eritish va Toshko’mirdan foydalanish yo’lida astoydil harakat qilindi. Bu samarasi o’laroq kiyingi davrlardagi Bug’ mashinasi, Dastlabki paravozlarning vujudga kelishiga zamin yaratdi. Qattiq metaldan kiyin esa nimalar yaratilganligi barchamizga ma’lum. Shu bois ham XVII asrda cho’yan ishlab chiqarish asosiy vazifa edi. Anglyada mineral yoqilg’i asosida cho’yan ishlab chiqarish muammosi XVIII asr boshlaridagina uzil kesil hal etildi. Bu davrga kelib suv kuchidan foydalanish muammosi yaxshi hal etildi. Yuqoridan suv tushurilib aylantiriladigan suv g’ildiragini yanada takomillashtirish yordamida shalola va tog’dagi daryolardan kon sanoati ehtiyojlari uchun yanada foydalanish imkoniyati tug’uldi. Bu jihatdan Buyuk Britaniyada va undan ham ko’p Shvetsiyada katta yutuqlarga qo’lga kritildi. Buyuk Britaniya va fransiyada bug’ nasoslarini qurish uchun ko’p urinishlar bo’ldi. 1690 yilda Deni Papin kashf qilgan atmofera bug’ mashinasi tezda 1698 yilda Anglyada Nyukomen va Kauli tomonidan takomillashtirildi.

Bu davrlarga kelib Xarbiy texnikaning o’sishi va artilleriyaning rivojlanishida ham katta yutuqlar qo’lga kritilgandi. Harbiy Texnikaning taraqqiyoti metallurgiyaning rivojlanishiga ta’sir ko’rsatdi. To’p yasashning o’zi sanoatning yangi tarmog’ini vujudga keltirdi. Dastlab To’plar temirdan yasalar va tosh o’qlar bilan otilar edi. XV asr o’rtalarida Anglyada Cho’yandan quyilgan to’plarni ishlata boshladilar. XVI asrda pilta miltiq o’rnini chaqmoq toshli miltiq egalladi. XVI-XVII asrlarda Artilleriya son jihatdan ommaviy qurolga aylandi. 1618-1648 yillardagi

<sup>3</sup> S.Yo’ldoshev, M.Usmonov, R.Karimov, G.Qobulniyozova, G.Ro’zmatova. “YANGI VA ENG YANGI DAVR G’ARBIY YEVROPA FALSAFASI” ShARQ nashriyoti. Toshkent 2002. B...63.



O'ttiz yillik urushda ham, 1642-1649 yillardagi Anglyadagi fuqorolar urushida ham to'plarning keng miqyosada qo'llanilishini va bu soha taraqqiy etganini bilib olishimiz mumkin. Fan taraqqiyoti natijasida kemasozlik sanoati ham taraqqiy etdi. XVI asr oxiri va XVII asr boshida kemalarning palubalariga metall (mis yoki po'lat) taxtalar yotqiziladigan bo'ldi.

To'qimachilik sanoati ham nihoyatda taraqqiy etganini ko'rishimiz mumkin. XVI-XVII asrlarda ishlab chiqarish prosessining detallashtirilgan operatsiyalarga yanada ko'roq bo'linishi juda katta ahamiyatga egadir. XVI-XVII asrlarda Yevropada soat ishlab chiqarish tobora kengayib bordi. XVII asrning o'rtalarida Gollandiyada mayatnikli devor yoki minora soatlari ixtiro qilindi. Shu tariqa ushbu davrdan Avtomatlarning kashf etilish davri boshlandi. Bug' mashinalari yaratildi. Yangi Tabiatshunoslik Yevropa qiyofasini tubdan o'zgartirib yubordi.<sup>4</sup>

Fikrlaydigan bo'lsak Ilm-fanning taraqqiyoti va uning hayotga tatbiq etilishi natijasida ilm fan davri boshlandi. Rostdan ham ilmga ajratilgan sarmoya eng yaxshi sarmoyadir. Aftidan Yevropaliklar buni uddasidan chiqq oldi. Bu borada birinchi Prezidentimizning quyidagi gapini eslasak, Ta'limni tarbiyadan, tarbiyani esa ta'limdan ajratib bo'lmaydi-bu sharqona qarash, sharqona hayot falsafasi.<sup>5</sup>

**Xulosa** qilib aytadigan bo'lsak XVII-XVIII asrlarga kelib Yevropada ilm-fanning taraqqiyoti natijasida ko'plab o'zgarishlar sodir bo'ldi. Ilm-fandagi ushbu yutuqlar cherkoning hukmronligiga chek qo'ydi. Endilikda yangi davrga kelib aholisi bir necha o'n million kishi bo'lgan davlatlar mashinasozlik taraqqiyoti natijasida bir nech yuz million odamning qo'l mehnatiga teng bo'lgan mahsulotlarni yaratish davri bo'ldi. Nima bo'lgan taqdirda ham Yevropaliklar ilm-fanning ahamiyatini bildi va hayotga, amaliy faoliyatga tatbiq eta oldi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Salimov. T. U. "Jahon tarixi" Toshkent. "UNIVERSITET". 2014. 268-270B.
2. Shuhrat Ergashov Jahon tarixi. 1-qism. TOSHKENT "O'ZBEKISTON" 2013. B 76-80.
3. S.Yo'ldoshev, M.Usmonov, R.Karimov, G.Qobulniyozova, G.Ro'zmatova. "YANGI VA ENG YANGI DAVR G'ARBIY YEVRONA FALSAFASI" SHARQ nashriyoti. Toshkent 2002. B...63.
4. Semyonov.V.F. "O'RTA ASRLAR TARIXI", "O'QITUVCHI" NASHRIYOTI. Toshkent-1973. (55-qism).
5. Islom Karimov "YUKSAK MA'NAVIYAT-YENGILMAS KUCH". Toshkent "MA'NAVIYAT" 2008. B-39.

<sup>4</sup> Semyonov.V.F. "O'RTA ASRLAR TARIXI", "O'QITUVCHI" NASHRIYOTI. Toshkent-1973. (55-qism).

<sup>5</sup> Islom Karimov "YUKSAK MA'NAVIYAT-YENGILMAS KUCH". Toshkent "MA'NAVIYAT" 2008. B-39.