

## **ABU RAYHON BERUNIY TABIIY-TARIXIY VA GEOGRAFIK OMILLARNING HIND JAMIYATINING IJTIMOYIY TUZILISHIGA TA'SIRI HAQIDA**

**Umarov Botir Ibodulla o'g'li**

TDSHU, "Sharq falsafasi va madaniyati" yo'nalishi 2-kurs magistranti

**Izzetova E.M.**

Falsafa fanlari doktori, professor,

Toshkent davlat sharqshunoslik universiteti

### **ANNOTATSIYA**

*Ushbu maqolada Abu Rayhon Beruniyning "Kitob al-Hind" asarida Hindiston yarimorolining tabiiy-tarixiy va geografik o'lchamlarini chuqur o'rganishi va inson borlig'i asoslarini tahlil qilishi ko'rib chiqiladi. Beruniyning Hindistonning iqlim, geografiyasi va ekologik xususiyatlari hamda insoniy madaniyat va jamiyatning shakllanishiga ta'sirini o'rganishi, uning zamonidan oldingi ilmiy va antropologik kashfiyotlari haqida fikr yuritiladi. Bu tadqiqot orqali Beruniyning Hindistonning madaniy va diniy xilma-xilligi, tabiiy muhit va inson faoliyatlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqligi haqida qilgan kuzatishlari va ulkan hissasi ta'kidlanadi.*

**Kalit so'zlar:** Abu Rayhon Beruniy, Kitob al-Hind, Hindiston yarimoroli, antropologiya, geografik determinizm, iqlim xilma-xilligi, musson, kasta tizimi, madaniy plyuralizm, dinlararo muloqot, Hinduizm, Brahmanik matnlar, sinkretik tabiat.

### **АННОТАЦИЯ**

*В данной статье рассматриваются углубленное исследование Абу Райханом Беруни естественно-исторических и географических измерений Индийского субконтинента и его анализ основ человеческого существования в «Китаб-эль-Хинде». Обсуждаются исследования Беруни о климате, географии и экологических особенностях Индии, а также влияние этих факторов на формирование культуры общества и личности.*

**Ключевые слова:** Абу Райхан Беруни, Китаб аль-Хинд, Индийский субконтинент, антропология, географический детерминизм, климатическое разнообразие, муссоны, кастовая система, культурный плюрализм, межконфессиональный диалог, индуизм, брахманские тексты, синкретическая природа.

### **ABSTRACT**

*This article examines Abu Rayhan Beruni's in-depth study of the natural-historical and geographical dimensions of the Indian subcontinent and his analysis of the foundations of human existence in Kitab al-Hind. Beruni's study of India's*

*climate, geography, and ecological features, as well as the impact on the formation of human culture and society, and scientific and anthropological discoveries before his time are discussed. Through this study, Beruni's observations and contributions on India's cultural and religious diversity, the interrelationship between the natural environment and human activities are highlighted.*

**Keywords:** *Abu Rayhan Beruni, Kitab al-Hind, Indian subcontinent, anthropology, geographical determinism, climatic diversity, monsoon, caste system, cultural pluralism, interfaith dialogue, Hinduism, Brahmanical texts, syncretic nature.*

## **KIRISH**

Islom oltin asrining yorqin namoyandasi Abu Rayhon Beruniy ilm-fan, falsafa va madaniy izlanishlar sohasida yuksak arbob sifatida tanilganligi hammaga ma'lum. Milodiy 973-yilda Xorazm viloyatida (hozirgi O'zbekiston) tavallud topgan al-Beruniyning cheksiz qiziquvchanligi va teran aql-zakovati uni o'z davrining eng serqirra va bilimdon allomalaridan biri sifatida tarix yilnomalariga kiritdi<sup>1</sup>.

Abu Rayhon Beruniyning misli ko'rilmagan ko'lamli polimatik hissasi astronomiya, matematika, fizika va tilshunoslik kabi ko'plab fanlarni qamrab olgan. Biroq, aynan uning antropologiya sohasidagi ulkan ishi, xususan, "Kitob al-Hind" ("Hindiston kitobi") nomli asari yaqqol namoyon bo'lib, uning intellektual qobiliyatining doimiy dalili bo'lib qolmoqda deyish mumkin.

Abu Rayhon Beruniy o'zining chuqur kuzatishlari va ilmiy izlanishlari orqali "Kitob al-Hind" asarida Hindiston yarimorolining tabiiy-tarixiy va geografik o'lchamlarini sinchkovlik bilan o'rganib, inson borlig'i asoslarini chuqur anglashni ochib beradi<sup>2</sup>. Uning puxta hujjatlari va tahlillari geografiya va madaniyat o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik haqida bebaho tushunchalarni taqdim etadi va kelajakda antropologiya, geografiya va madaniyatshunoslik bo'yicha tadqiqotlar uchun shablonni taqdim etadi.

**Beruniyning Hindiston geomadaniy dinamikasiga qarashlari.** Hindistonning xilma-xil geografiyasi va uning jamiyatlarining murakkab tuzilishi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik, tarixiy davrlarni bosib o'tuvchi va Hindiston yarimorolida atrof-muhit va inson hayotining paydo bo'lishi o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni ta'kidlaydigan yangi istiqbolni taqdim etadi.

Abu Rayhon Beruniyning "Kitob al-Hind" ("Hindiston kitobi") asaridagi kashshof yondashuvi haqiqatan ham empirik tadqiqot va turli bilim manbalarini har tomonlama sintez qilish tamoyillarini o'zida mujassam etgan ajoyib zamonaviy

<sup>1</sup> Пўлатова Д., Қодиров М., Аҳмедова М., Абдуҳалимов А., Шозамонов Ш. Фалсафа тарихи (Шарқ фалсафаси) Ўқув қўлланма. – Тошкент, 2013. – В. 137.

<sup>2</sup> Abu Rayhon Beruniy. Tanlangan asarlar. 2-jild (Hindiston). Arabchadan A.Rasulov, Y.Hakimjonov, G'.Jalilov tarjimai. So'zboshi va izohlar A.Irisovniki. Mas'ul muharrir G'.Jalilov va A.Irisov. – T.: "Fan", 1965. – B.198.

metodologiyani aks ettiradi. Uning to'g'ridan-to'g'ri kuzatish, tanqidiy tahlil va taqqoslashga sodiqligi bo'lajak antropologiya, madaniyatshunoslik va ijtimoiy fanlar olimlari uchun yuksak talablar qo'ydi.

Beruniy asarini muhokama qilishda geografik determinizm kontseptsiyasini birlashtirish uning jismoniy muhit va geografiyani Hindiston jamiyatining ijtimoiy tuzilmalari, madaniy amaliyotlari va tarixiy rivojlanishini shakllantirgani sifatida qanday qabul qilganligini tekshirishni o'z ichiga oladi. Bu yerda e'tiborga olinadigan ba'zi fikrlar:

Empirik kuzatish va tahlil: Al-Beruniyning empirik yondashuvi u Hindistonning jismoniy va madaniy landshaftlarini sinchkovlik bilan hujjatlashtirib, atrof-muhit va jamiyat me'yorlari o'rtasidagi munosabatni qayd etganini anglatadi. Uning musson iqlimi, daryo tizimlari va Hindistonning turli mintaqalarida mavjud tabiiy resurslar bo'yicha kuzatishlari bu omillar qishloq xo'jaligi amaliyotiga, aholi punktlariga va iqtisodiy faoliyatga qanday ta'sir qilgani haqida tushuncha beradi.

Ijtimoiy tuzilmalarda geografik determinizm: Beruniy Hindistonning turli xil geografiyasi, Himoloy tizmalaridan qirg'oq tekisliklarigacha, turli xil ijtimoiy tuzilmalar va mintaqalardagi madaniy amaliyotlarga qanday ta'sir qilganini kuzatgan bo'lishi mumkin. Masalan, Gang tekisligining unumdorligi zich aholi va murakkab ijtimoiy tuzilmalarni qo'llab-quvvatlagan, qurg'oqchil hududlar esa turli xil ijtimoiy moslashuvlarni keltirib chiqargan<sup>3</sup>.

Madaniy va tarixiy o'zaro ta'sirlar: Beruniyning asarida geografiya tarixiy o'zaro munosabatlarga, masalan, savdo yo'llari va bosqinlarga qanday ta'sir qilgani, bu esa o'z navbatida hind jamiyatining madaniy va ijtimoiy tuzilishini shakllantirgani haqidagi tushunchani aks ettiradi<sup>4</sup>. Hindistonning qirg'oqbo'yi mintaqalari va Xaybar dovonining boshqa sivilizatsiyalar bilan savdo va madaniy almashinuvni rivojlantirishdagi strategik ahamiyati shu nuqtai nazardan o'rganilishi mumkin.<sup>5</sup>

Bilimlar sintezi: Beruniyning turli manbalar, jumladan, sanskrit tilidagi matnlar, mahalliy ma'lumot beruvchilar va o'z kuzatuvlaridan olingan ma'lumotlarni sintez qilish qobiliyati unga geografik omillarning hind jamiyatini shakllantirishda tarixiy va madaniy unsurlar bilan qanday o'zaro bog'langanligi haqida nozik tasavvur yaratish imkonini berdi.

Antropologiya va madaniyatshunoslikdagi meros: Beruniyning metodologiyasi va topilmalarini atrof-muhit kuchlari va insonning ushbu kuchlarga bo'lgan munosabati madaniy amaliyotlarni qanday shakllantirishini o'rganadigan madaniy

<sup>3</sup> Abu Rayhon Beruniy. Tanlangan asarlar. 2-jild (Hindiston). Arabchadan A.Rasulov, Y.Hakimjonov, G'.Jalilov tarjimasini. So'zboshi va izohlar A.Irisovniki. Mas'ul muharrir G'.Jalilov va A.Irisov. – T.: "Fan", 1965. – B.158.

<sup>4</sup> Дьяконов М. Рецензия на книгу: Райнов Т. Великие учёные Узбекистана (IX–XI вв.). – Т.: УзФАН, 1943// Вопросы истории. 1946. № 2–3. – С. 145.

<sup>5</sup> Ирисов А. Беруний ва Ҳиндистон. – Т.: ЎзФА нашриёти, 1963. – Б.7.

ekologiyaning antropologik kontsepsiyasining oldingi qismi sifatida ko'rish mumkin. <sup>6</sup>Uning ishi geografiya, madaniyat va jamiyat o'rtasidagi murakkab o'zaro bog'liqlikni tushunish uchun dastlabki asoslarni yaratdi, bu zamonaviy antropologiya va madaniyatshunoslikning markaziy mavzusi bo'lib qolmoqda.

Beruniy Hindistonni tushunishda to'siq bo'lgan bir qancha "to'siqlarni" muhokama qildi. Ulardan birinchisi til edi. Uning fikricha, Sanskrit tili arab va fors tillaridan shunchalik farq qilganki, g'oya va tushunchalarni bir tildan boshqa tilga osonlikcha o'girib bo'lmaydi. U aniqlagan ikkinchi to'siq diniy e'tiqod va urf-odatlardagi farq edi. Mahalliy aholining o'z-o'zini singdirishi va natijada izolyatsiyasi uchinchi to'siq bo'ldi. U bu muammolardan xabardor edi, shuning uchun Beruniy deyarli faqat Brahmanlik asarlariga bog'liq bo'lib, ko'pincha Vedalar, Puranalar, Bhagavad Gita, Patanjali, Manusmriti va boshqalardan parchalarni keltirib, hind jamiyati haqida tushuncha beradi<sup>7</sup>.

**Hindistondagi tabaqalanish va ularning tasnifi.** Beruniyning Hindistondagi tabaqalar tizimi haqidagi ma'lumotlari "Kitob al-hind" nomli asosiy asarida batafsil bayon qilinganidek, hind jamiyati ichidagi va undan tashqaridagi ijtimoiy tabaqalanishni har tomonlama va qiyosiy tahlil qiladi. Uning kuzatishlari Hindistonning asosiy ijtimoiy tuzilishini tavsiflovchi murakkab ijtimoiy ierarxiyani yoritib beradi, u ijtimoiy bo'linishning universal jihatlarini ta'kidlash uchun uni boshqa jamiyatlar bilan sinchkovlik bilan taqqoslagan. Beruniy tavsifi qadimgi hind yozuvlarida ildiz otgan kasta tizimining ierarxik tabiatini ta'kidlaydi. Ushbu tizim an'anaviy ravishda to'rtta asosiy toifaga yoki "varnalarga" bo'linadi: 1) brahminlar: eng yuqori kasta deb hisoblangan ruhoniylar sinfi Purusha yoki Brahmanning boshidan kelib chiqqan deb ishoniladi, bu ularning intellektual va ruhiy yetakchilar rolini ramziy qiladi; 2) kshatriyalar: Purushaning qo'llaridan kelgan jangchi va hukmron sinf ularning himoya va boshqaruvdagi rolini bildiradi; 3) vaishyalar: Purushaning sonlari bilan bog'liq bo'lgan savdogar va qishloq xo'jaligi sinfi, ularning savdo va qishloq xo'jaligidagi rolini aks ettiradi; 4) shudralar: Purushaning oyoqlari bilan bog'liq bo'lgan eng past kasta, ularning jamiyatdagi xizmatga yo'naltirilgan rolini ifodalaydi.

Qattiq ierarxik bo'linishlarga qaramay, Beruniy turli kastalar a'zolari bir xil jamoalarda birga yashashlarini ta'kidlaydi, bu hind jamiyati ichidagi ijtimoiy o'zaro ta'sirlar va o'zaro bog'liqliklarning murakkab tarmog'ini ko'rsatadi<sup>8</sup>. Beruniyning hind kasta tizimini boshqa madaniyatlardagi ijtimoiy tuzilmalar bilan, masalan,

<sup>6</sup> Носирходжаева Г.А. Проблемы историко-философской мысли в трудах Беруни. Дисс. канд. филос. наук. - Ташкент, 1999. - 156 с.

<sup>7</sup> Khan M.S. "Al-Biruni and the Political History of India". Oriens. 25/26. – В. 86–115.

<sup>8</sup> Машарипова Г.К. Беруни об измерении размера Земли //Современные гуманитарные исследования. 2011. №. 4. - С. 29.

qadimgi fors sinf tizimi bilan solishtirish usuli, uning ijtimoiy bo'linishning kengroq, universal doirasi doirasida hind ijtimoiy tabaqalanishini kontekstualashtirishga qaratilgan ilmiy urinishini ta'kidlaydi. Bu taqqoslash, kasta tizimi o'zining tafsilotlari va diniy asoslari bilan noyob bo'lsa-da, ijtimoiy tabaqalanish tushunchasi Hindistonga xos emas degan tushunchani ta'kidlaydi<sup>9</sup>.

Beruniyning Hindiston kasta tizimi haqidagi kuzatishlari va tahlillarini umumlashtirganda, u mavzuga empirik qiziqish, qiyosiy tadqiqot va ijtimoiy tengsizliklarga tanqidiy qarash bilan yondashgani ko'rinadi. Uning ishi ijtimoiy hayotning har bir jabhasiga ta'sir ko'rsatgan qat'iy, irsiy ierarxiya bilan ajralib turadigan asosiy hind ijtimoiy tuzilishi haqida qimmatli fikrlarni taqdim etadi, shu bilan birga uni umuminsoniy ijtimoiy hodisalarning kengroq kontekstiga joylashtiradi va shu bilan insoniyat jamiyatlari haqidagi tushunchamizni boyitadi.

**Beruniyning “Kitob al-Hind” asarida Hindistonning geografik va madaniy tushunchalari.** Hindiston yarimorolining iqlim xilma-xilligi Beruniyning ilmiy qiziqishini o'ziga tortadi. U mavsumiy o'zgarishlarni, yog'ingarchilik shakllarini va musson shamollarining ta'sirini o'rganadi. Beruniy iqlimning qishloq xo'jaligi, savdo va odamlarning kundalik hayotiga chuqur ta'sirini tan oladi. Uning kuzatishlari oddiy meteorologik hisobdan tashqarida, iqlim madaniy amaliyotlar va ijtimoiy tuzilmalarni qanday shakllantirishini o'rganadi. Musson<sup>10</sup>, ayniqsa, uning muhokamalarida asosiy element bo'lib, uning qishloq xo'jaligi kalendarlari va jamoalarning turmush tarzidagi rolini ta'kidlaydi<sup>11</sup>.

Beruniyning “Kitob al-Hind” doirasida Hindiston yarimorolidagi ko'zga ko'ringan tog'lar, daryolar va iqlimni o'rganishi mintaqani belgilaydigan geografik xususiyatlarni yaxlit tushunish imkonini beradi. Uning diqqatli kuzatishlari nafaqat o'sha davrning ilmiy bilimlariga hissa qo'shadi, balki ushbu tabiiy elementlarning Hindiston yarimorolining madaniy va ijtimoiy tuzilishi bilan o'zaro bog'liqligini tushunish uchun asos yaratadi.

Aslini olganda, Beruniyning “Kitob al-Hind”da Hindistondagi turli madaniyatlar, tillar va dinlarni tan olishi uning keskin kuzatish qobiliyati va madaniyatlararo sezgirligidan dalolat beradi. Uning ishi kelajakdagi olimlar uchun Hindiston yarimorolidagi madaniy va diniy plyuralizmning murakkab dinamikasini

<sup>9</sup> Кочкорова Д.А. Научная деятельность Беруни как момент преемственной связи в развитии науки// Вестник Омского государственного университета. 2016. №. 1. - С. 287.

<sup>10</sup> Izoh - Janubiy va G'arbiy Osiyo mintaqasida may-sentyabr oylarida janubi-g'arbdan esayotgan va yomg'ir (ho'l musson) yoki shimoli-sharqdan oktyabr va aprel oylari orasida (quruq musson) olib keladigan mavsumiy shamol.

<sup>11</sup> Bachmann-Medic D. Cultural twists. New landmarks in the sciences of culture. Moscow, New literary review, 2017. - 502 p. (In Russian)

o'rganish uchun poydevor qo'yadi va bu jonli mintaqani tavsiflovchi murakkab mozaikani kengroq tushunishga hissa qo'shadi.

Beruniy Hindistonni tushunishda til farqlari va madaniy farqlar kabi ma'lum to'siqlarga duch kelgan bo'lsa-da, u mahalliy urf-odatlar, muqaddas bitiklar va urf-odatlarga singib, bu qiyinchiliklarni yengib chiqdi. Uning kasta tizimi bo'yicha kuzatishlari, garchi me'yoriy sanskrit matnlari ta'sirida bo'lsa ham, uning davrida Hindistonning murakkab ijtimoiy tuzilishi haqida tasavvur beradi.<sup>12</sup> Hindistonni tushunishga qo'shgan hissasidan tashqari, Beruniyning kengroq ta'siri uning madaniyatlararo muloqot va bilim almashishga qaratilgan sa'y-harakatlaridadir. Uning turli jamiyatlar, jumladan, fors, yunon va hind jamiyatlari bilan uchrashuvlari uning intellektual izlanishlarini boyitdi va o'rta asrlar ilmining kengroq gobeleniga hissa qo'shdi.

### **XULOSA.**

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, Abu Rayhon Beruniyning "Kitob al-hind" nomli monumental asari uning Hindiston yarimorolidagi insoniyat mavjudligining tabiiy-tarixiy va geografik asoslari va jamiyat dinamikasiga bo'lgan cheksiz qiziquvchanligi, chuqur aqliy qobiliyatidan dalolat beradi.

Beruniy Hindistonni tushunishda duch kelgan til farqlari, diniy xilma-xillik va mahalliy aholining o'zini o'ziga singdirishi kabi muammolar madaniyatlararo izlanishlar murakkabligini ta'kidlaydi. Uning Brahmanik matnlarga tayanishi, to'siqlarni tan olishiga qaramay, Hindiston jamiyati sirlarini ochishga bo'lgan fidoyiligini ko'rsatadi. Beruniyning tabaqa tizimini nozik talqin qilishi, uning mavjudligini e'tirof etishi, ifloslanishni ma'qullamasligi, uning ijtimoiy tuzilish va uning xilma-xilligi haqidagi murakkab tushunchasini aks ettiradi.

Beruniyning Hindistondagi brahmanlar jamiyati haqidagi taassurotlari bilan tanishar ekanmiz, biz uning hind diniy, falsafiy va astronomik matnlarni keng mutolaa qilishiga duch kelamiz. Uning hind va yunon tafakkuri, shuningdek, so'fiylik ta'limotlari o'rtasidagi taqqoslashlari uning intellektual ishtirokining chuqurligini ko'rsatadi. Beruniyning hindlarning son jihatdan ustunligini tan olishi va uning hind matnlarini arab tiliga tarjima qilishga qo'shgan hissasi uning madaniyatlararo bilim almashinuvini rivojlantirishga sodiqligini ta'kidlaydi.

Islom va hinduizm o'rtasidagi keskin tafovutlar oldida Beruniyning kamtarona yondashuvi va o'z bilimlarini baham ko'rishga tayyorligi ko'prik quruvchi munosabatni ochib beradi. Hindlarning tor fikrliligi boshqa madaniyatlarga ta'sir

---

<sup>12</sup> Машарипова Г. К. Беруни об измерении размера Земли. Современные гуманитарные исследования. 2011. №. 4.- С. 29.

qilmaslikdan kelib chiqqanligini anglash ilohiy bahslardan tashqari kengroq istiqbolni ko'rsatadi.

Mohiyatan, Abu Rayhon Beruniy merosi zamondan oshib, Hindiston yarimorolida inson va jamiyat mavjudligining tabiiy-tarixiy va geografik asoslarini chuqur anglash imkonini beradi. Beruniyning "Kitob al-hind" asari bo'lajak olimlarni Hindistonning boy merosining ko'p qirrali gobelenlarini o'rganishga chorlovchi hamda bu jo'shqin va rang-barang mintaqada insoniyat sivilizatsiyasi genezisi haqida kengroq ma'lumot olishga hissa qo'shadigan abadiy manba bo'lib qolmoqda.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI (REFERENCES):**

1. Abu Rayhon Beruniy. Tanlangan asarlar. 2-jild (Hindiston). Arabchadan A.Rasulov, Y.Hakimjonov, G'.Jalilov tarjimasini. So'zboshi va izohlar A.Irisovniki. Mas'ul muharrir G'.Jalilov va A.Irisov. – T.: "Fan", 1965. – 158b.
2. Пўлатова Д., Қодиров М., Аҳмедова М., Абдуҳалимов А., Шозамонов М. Фалсафа тарихи (Шарқ фалсафаси) Ўқув кўлланма. – Тошкент, 2013. – В. 137-146.
3. Bachmann-Medic D. Cultural twists. New landmarks in the sciences of culture. - Moscow, New literary review, 2017. - 502 p. (In Russian)
4. Куранбаева У.С. Абу Райхан Беруни и его средневековая "Индия"// Alatoo Academic Studies, 2019, №. 4. - С. 214- 221.
5. Кочкорова Д.А. Научная деятельность Беруни как момент преемственной связи в развитии науки// Вестник Ошского государственного университета, 2016, №. 1. - С. 287 – 291.
6. Elliot, Henry Miers, Dowson, John. "1. Tārīkhū-l Hind of Bīrūnī". The History of India, as told by Its own Historians. Vol. 2. - London: Trübner, 1871. & Co. OCLC 76070790 <https://www.wikiwand.com/vi/Al-Biruni>
7. Ахмедов Т.Н. Беруний асарларида дин муаммолари. Дисс. канд. филос. наук. - Тошкент, 1994.- 122б.
8. Жўракулов Ф.Н. Абу Райхон Беруний табиий - илмий ва ижтимоий - фалсафий меросининг ғарб олимлари томонидан тадқиқ этилиши. Дисс. канд. филос. наук. - Ташкент, 2008. – 160с.
9. Машарипова Г.К. Беруни об измерении размера Земли// Современные гуманитарные исследования, 2011, № 4. - С. 29 - 31.
10. Verdon Noémie. "Cartography and Cultural Identity: Conceptualisation of al-Hind by Arabic and Persian writers". In Ray, Himanshu Prabha (ed.). Negotiating Cultural Identity: Landscapes in Early Medieval South Asian History// Archaeology and Religion in South Asia. Routledge., 2015. ISBN 978-1-317-34130-7.

11. Дьяконов М. Рецензия на книгу: Райнов Т. Великие учёные Узбекистана (IX–XI вв.). Т.: УзФАН, 1943// Вопросы истории. 1946. № 2–3. - С. 144 - 145.
12. Носирходжаева Г.А. Проблемы историко-философской мысли в трудах Беруни. Дисс. канд. филос. наук. - Ташкент, 1999. - 156 с.
13. Strohmaier G. The Picture of the World in al-Biruni's Pharmacognosy'European Review, 2008. Vol. 16. No. 2. - P. 242.