İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nin Mekanik Bilimcisi: Ebû Hâtım Muzaffer B. İsmâîl El-İsfizârî

Mechanical Scientist of Isfahan (Malikşah) Observatory: Ebû Hâtım Muzaffer B. İsmâîl Al-Asfizârî

Seyfettin Kaya*

Abstract: *Abû Hâtım Muzaffer b. İsmâîl al-Asfizârî* is one of the scientists who worked in *Isfahan (Meliksah) Observatory* during the Great Seljuk Period (1040-1157). In the period of the Great Seljuk State, He was among the scientists invited to the Isfahan (Maliksah) Observatory by Sultan Malikşah (1072-1092) and his famous vizier Nizamülmülk, to resolve some defects in the Persian Calendar during the reign of Sultan Malikşah (1072-1092). He came to Isfahan for work in the observatory established in the capital of the Great Seljuk State. He supported the scholarship, artists and scientific activities with the title of “Honorism”, Muhammad b. Mansur that It was protected by a court official named Mansur from the Sultan Melikşah Period (1072-1092) in the Seljuk palace. He is *Omer Khayyâm's* contemporary and *Abdurrahmân al-Hâzini's* both contemporary and teacher. Although he wrote many works, he did not write any works in astronomy. In the existing sources, there is not much information about him. For these reasons, it does not seem possible to obtain certain information about the level of contribution of *Asfizârî* to the astronomy studies carried out at the *Isfahan (Maliksah) Observatory*. However, due to his achievements in mathematics and his creativity in mechanics, it is highly probable that *Asfizârî* contributed to the studies of tool making and observational measurements at the *Isfahan (Maliksah) Observatory*. Besides, *Asfizârî*, who wrote and wrote on mathematics, mechanics, meteorology and weight technology, worked in the Seljuk palace during the reigns of *Sultan Meliksah* (1072-1092), *Sultan Barkyaruk* (1093-1104) and *Sultan Sancar* (1118-1157), died a result of an unfortunate event. The story of Al-Asfizârî's death is indeed very interesting. He worked hard on the Archimedes scale and invented a scale that could distinguish the difference between the truth and the fake of gold and silver metals. However, Sa'ada al-Hadim, the treasurer of Sultan the known as “happy treasurer”, broke this scale with the concern that the betrayal of the treasure will be revealed thanks to this scale. Asfizârî, who was very sorry for this, lost his life.

Structured Abstract: Abu Hatim al-Muzaffar Asfizârî was probably born in the Horasan region of the Great Seljuk State (1040-1157). Scientifically, he has worked in the fields of mathematics, astronomy, natural science, weight technology and mastery devices. He has written works in all fields of interest except astronomy. 11th and 12th centuries, It is presumed that he was one of the most important scientists of the Great Seljuk Period (1040-1157). Asfizârî, who does not have much information about his life, must have lived around

* Dr. Öğr. Üyesi, Siirt Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü, Ortaçağ Bilim Dalı.

* Assistant Professor doctor, Siirt University, Faculty of Science and Literature, History Department, Medieval Department.

ORCID 0000-0003-2181-5973

kaya_fdd23@hotmail.com

Cite as/ Atıf: Kaya, S. (2020). İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nin mekanik bilimcisi: Ebû Hâtım Muzaffer B. İsmâîl El-İsfizârî, *Turkish Studies - History*, 15(1), 150-160. <https://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.40603>

Received/Geliş: 16 January/Ocak 2020

Accepted/Kabul: 21 March/Mart 2020

Copyright © INTAC LTD, Turkey

Checked by plagiarism software

Published/Yayın: 24 March/Mart 2020

CC BY-NC 4.0

Khorasan, Isfahan, Balkh and Herat until the end of his life. The earliest information obtained about him was the meeting of the Great Seljuk State with Abu Ga'far, who was the governor of Sicistan. He lived in the palace of the Governor of Sicistan with the leading scientists of the period due to the importance given to the scientific and cultural activities of Abu Ghafar, the governor of Sicistan. It is contemporary with Omar Khayyâm and Abdurrahman al-Khâzinî. From time to time, scientific discussions were held between Asfizârî and his contemporary Omar al-Khayyam. But Abu Hatîm seemed to be far behind in terms of wisdom than Muzafferî al-Khayyâmî.

During the reign of Sultan Malikşah, Omar Khayyâm, al-Vâsitî and many other scientists worked together in Isfahan (Malikşah) Observatory, which was active between 1074-1075. In 506 (1112-1113), it was claimed that he was seen in Belh alongside Omar al-Khayyâmî. Abdurrahman al-Khâzinî was another of whom Asfizârî was a contemporary. In fact, while Asfizârî was both contemporary and friend of Omar Khayyam, Abdurrahman al-Khâzinî was both contemporary and had a teacher-student relationship. As a matter of fact, Abdurrahman al-Khâzinî is claimed to be a student of Asfizârî. In this case, it should be natural for Abdurrahman al-Khâzinî to be influenced by Asfizârî, to write works on mechanical science like his teacher and to refer to his teacher's knowledge and sources in his works.

In the period of the Great Seljuk State, He was among the scientists invited to the Isfahan (Malikşah) Observatory by Sultan Malikşah (1072-1092) and his famous vizier Nizamülmülk, to resolve some defects in the Persian Calendar during the reign of Sultan Malikşah (1072-1092). He came to Isfahan for work in the observatory established in the capital of the Great Seljuk State. He supported the scholarship, artists and scientific activities with the title of "Honorism", Muhammad b. Mansur that It was protected by a court official named Mansur from the Sultan Malikşah Period (1072-1092) in the Seljuk palace.

Asfizârî, who was part of the astronomical committee gathered at the Isfahan (Malikşah) Observatory under the chairmanship of Omar Khayyam, must have worked there for many years. However, it is not known exactly when he participated in the observatory's work or how long he stayed there. However, Considering the fact that this observatory, which is one of the important institutions of the 11 th century, carried out an observational study and program for 18 years starting from 1074-75 to 1092, It may be claimed that Sultan Malikşah (1072-1092) and the famous vizier Nizamülmülk stayed there until his death.

The question that must be asked about Asfizârî, who took part in Isfahan (Malikşah) Observatory, is how, at what level and to what extent he contributed to the astronomical studies carried out at this observatory. However, although he wrote many works or writings related to his field of study, he did not write any works related to astronomy and the main sources remaining from that period did not provide sufficient and satisfactory information on this subject, and limited our knowledge about al-Asfiârî's contribution to Isfahan (Malikşah) Observatory astronomy study. In this situation where the resources are limited, making a number of claims considering the talents and interests of Asfizârî stands as the only option before us. On this occasion, his real interest is mainly mechanical and ilm'i hay'a (astronomy), in addition to this, the fact that Asfizârî, who is on mathematics and meteorology, is mainly engaged in mechanical works at Isfahan (Malikşah) Observatory supports our claim as a strong possibility. Of course, as well as his participation in scientific observations and astronomical measurements due to his interest in mathematics; His predictions that he contributed to observatory studies with his efforts in interpreting sky events and air movements due to his interest in meteorology are among the possibilities that we claim. However, as stated at the beginning of our article, it is not possible for us to support our claim with definite evidence due to insufficient main sources.

The story of Asfizârî's death is indeed very interesting. Historical sources agree and share the same narration. He worked hard on the Archimedes scale and invented a scale that could distinguish the difference between the truth and the fake of gold and silver metals. However, Sa'ada al-Hadim, the treasurer of Sultan the known as "happy treasurer", broke this scale with the concern that the betrayal of the treasure will be revealed thanks to this scale.

As a result, Asfizârî, who had a broad knowledge of the machines in a scientifically detailed approach compared to the period he lived in, had enough technical equipment to know the difference between weight technology ('ilm al-atkal) and mechanical science ('ilm al-hiyel). When we look at the works he wrote, it is not difficult to understand that he knows this difference and has a high level of technical skill. Asfizârî wrote many works from the fields of ilm al-atkal, which is the weighted technology, and ilm-i al-hiyel, which is the science of mechanics. In addition, he passed on his knowledge about the machines to his students to continue

his scientific skills. His most important pupil was Abdurrahman al-Hâzinî, known as the father of machinery and mechanics.

Key Words: Astronomy, Asfizârî, Omar Khayyâm, Seljuks, Mechanics

Öz: *Ebû Hâtîm Muzafer b. İsmâîl el-İsfizârî*, Büyük Selçuklular Dönemi'nde (1040-1157) *İsfahan (Melikşah) Gözlemevi*'nde çalışan bilim insanlarından biridir. Büyük Selçuklu Devleti hükümdarı Sultan Melikşah Dönemine (1072-1092) Farisi Takvimi'ndeki bazı kusurları gidermek için Sultan Melikşah (1072-1092) ve ünlü veziri Nizamülmülk tarafından İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'ne davet edilen bilim insanları arasında yer almıştır. Büyük Selçuklu Devleti'nin başkentinde kurulan rasathanede çalışmak üzere geldiği İsfahan'da Sultan Melikşah Döneminden (1072-1092) Selçuklu sarayında "Şerefülmülk" unvanı ile âlimleri, sanatçıları ve ilmi faaliyetleri destekleyen Muhammed b. Mansur adlı bir saray yetkilisi tarafından himaye edilmiştir. *Ömer Hayyâm*'ın çağdaşı; *Abdurrahmân el-Hâzinî*'nin hem çağdaşı hem de hocasıdır. Birçok alanda eser yazmasına rağmen, astronomi alanında herhangi bir eser kaleme almamıştır. Mevcut kaynaklarda ise kendisi hakkında çok fazla bilgi bulunmamaktadır. Bu nedenlerden dolayı *İsfizârî*'nin, *İsfahan (Melikşah) Gözlemevi*'nde yürütülen astronomi çalışmalarına hangi düzeyde katkı sağladığı konusunda kesin bir bilgiye ulaşmak pek mümkün görünmemektedir. Ancak matematik alanındaki başarıları ve mekanik alanındaki yaratıcılığından dolayı *İsfizârî*'nin *İsfahan (Melikşah) Gözlemevi*'nde alet yapımı ve rasat ölçümleri konusunda yürütülen çalışmalara katkı sağlaması kuvvetle muhtemeldir. Ayrıca matematik, mekanik, meteoroloji ve ağırlık teknolojisi üzerine yazıları ve eserleri olan *İsfizârî*, *Sultan Melikşah* (1072-1092), *Sultan Berkıaruk* (1093-1104) ve *Sultan Sencer* (1118-1157) dönemlerinde Selçuklu sarayında çalışmış ve talihsiz bir olay neticesinde hayatını kaybetmiştir. *İsfizârî*'nin ölüm hikâyesi de gerçekten çok ilgi çekicidir. O arşiment terazisi üzerine çok çalışmış ve altın ile gümüş metallerinin gerçeği ile sahtesi arasındaki farkı ayırt edebilecek bir terazi icat etmiştir. Ancak "mutlu haznedar" ismiyle bilinen Sultanın haznedarı olan Sa'ada el-Hadım'ın, bu terazi sayesinde hazinedeki ihaneti ortaya çıkar endişesi ile bu teraziye kırmıştır. Buna çok üzülen *İsfizârî*, hayatını kaybetmiştir.

Anahtar Kelimeler: Astronomi, İsfizârî, Ömer Hayyâm, Selçuklular, Mekanik

Giriş

Büyük Selçuklular Dönemi'nde (1040-1157) zamanı verimli kullanmak, vergileri düzenli toplamak, idari işlere işlerlik kazandırmak ve tarımsal etkinlikleri belli bir düzen içinde yürütmek için astronomi ve takvim çalışmalarına önem verilmiş, bu minvalde rasat çalışmalarının yürütülmesi amacı ile 1074-75 yılında *Sultan Melikşah* (1072-1092) tarafından İsfahan (Melikşah) Gözlemevi kurulmuştur. Bu gözlemevinde *Ömer Hayyâm* başkanlığında 8 kişiden oluşan bir bilim insanları ekibinin görevlendirilmesine karar verilmiştir. Bu planlanma yoğun çabalar neticesinde hayata geçirilmiş, Büyük Selçuklu Devleti (1040-1157) yönetici pozisyonunda bulunan *Sultan Melikşah* (1072-1092) ve ünlü veziri *Nizamülmülk* özenle isimlerini belirledikleri bilim insanlarını İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nde toplayarak çalışmaları için onlara maddi açıdan imkânlar temin etmişlerdir. Bu ortamda çalışabilecekleri pozitif imkânlara kavuşan İsfahan (Melikşah) Gözlemevi bilim insanları yeteneklerini en verimli şekilde kullanmaya başlamışlar ve İran (Farisi) Takvimi'ndeki hataları düzeltmek amacı ile yoğun bir çalışma sürecine girmişlerdir.

Pozitif bilimlerin birbirinden farklı çalışma disiplinleri bulunmaktadır. Astronomi biliminin ise çalışma disiplini diğer bilimlerin ortak paydası olması açısından biraz farklılık göstermektedir. Çok yönlü bir çalışma disiplini isteyen astronomi ve rasat çalışmaları bilimsel çeşitliliğe ihtiyaç duymaktaydı. Nitekim İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nde toplanan bilim insanlarının çalışma alanları muhtemelen çeşitlilik göstermekteydi. Her birinin ayrı ayrı yeteneklere sahip olduğu düşünülen bu bilim insanlarının, temelde ortak paydalarının astronomi veya gökbilimi konusunda belli bir bilgi birikimine sahip olmaları güçlü bir olasılık olmalıdır. Ancak elimizdeki mevcut kaynaklar sınırlı olduğu için İsfahan (Melikşah) Gözlemevi bilim insanlarının yeteneklerini en çarpıcı şekilde ve ana kaynaklara dayalı kanıtlar ile dile getirme imkânımız bulunmamaktadır.

Ebû Hâtîm Muzaffer b. İsmâîl el-İsfizârî, dönemin bilim ve kültür merkezi olan İran'ın Horasan bölgesi eğitim geleneklerine göre yetişmiştir. Ortaçağ İran sahasının *Horasana Okulu*'nda eğitimini alması açısından da önemli bir yere sahiptir. Köklü bir ilmi ve kültürel birikime sahip olan Horasan bölgesinin ilmi temelinden aldığı birikimle Büyük Selçuklu Devleti'nin (1040-1157) bir ihtisas kurumu olan İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nde vazifelendirilen bilim insanlarından biri olmuştur. Mekanik bilimi konusunda sahip olduğu üstün yetenekleri ile Büyük Selçuklu Devleti (1040-1157) yöneticilerinin dikkatini çekmiş ve idareci zümre, bu husustaki yeteneğinden istifade edebilmek için kendisini başkent İsfahan'a davet etmişlerdir. Bu açıdan bakıldığında bilimsel alanda gösterdiği başarılar ve yazdığı eserleri ile tanınan *İsfizârî*'nin, astronomi ve rasat çalışmalarına sağlayacağı katkılardan dolayı İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'ne davet edilmesi çok şaşırtıcı olmamalıdır.

1. Ebû Hâtîm Muzaffer b. İsmâîl el-İsfizârî'nin Hayatı (d.?-ö.1121'den önce)

Asıl adı *Ebû Hâtîm Muzaffer b. İsmâîl el-İsfizârî* olarak bilinmektedir (Kurtuluş, 2000: 518). Kullandığı "*İsfizârî*" nisbesine bakacak olursak, *Yakût el-Hamevî*'nin aktardığına göre o sırada İran coğrafyasına hâkim olan Büyük Selçuklu Devleti'nin (1040-1157) Horasan bölgesinde Sicistan ile Herat arasında bulunan *İsfizâr (Esfizâr)* yerleşim alanında doğması kuvvetle muhtemeldir (Yakût el-Hamevî, 2010: 178; Abattouy and al-Hassani, 2013: 6-7). Bilimsel açıdan matematik, astronomi, doğa bilimi (meteoroloji), ağırlık teknolojisi, ustalık aygıtları alanlarında çalışmalar yapmıştır. Astronomi hariç ilgili olduğu tüm alanlarda eser yazmayı da ihmal etmemiştir. *İbn Nedim*, *İbn Ebû Useybia*, *İbnü'l-Kıftî*, *İbn Hallikan* ve *Hacı Halife* gibi klasik Arap biyografi yazarları ondan bahsetmedikleri için hayatı hakkında çok fazla bir şey bilinmemektedir. Yakın zamana kadar tarihsel literatürde kendisinden nadiren bahsedilmiş ve İslam kültürünün en modern ansiklopedilerinde, hakkında bir giriş yapılmaktan öteye gidilmemiştir. Ancak modern İslam bilimleri tarihinde *Abdurrahmân el-Hâzinî*'nin onun yazılarına yaptığı atıflar ile *İsfizârî*'den bahsedildiğine şahit olmaktadır. Yanı sıra yaşadığı dönem itibarıyla XI. yüzyılın sonu ve XII. yüzyılın başında Büyük Selçuklular Dönemi'nde (1040-1157) yetişen önemli bilim insanlarından biri olduğunu tahmin etmemiz pek güç değildir (Abattouy, 2016: 122, 146). Muhtemelen yaşamının sonuna kadar Horasan, İsfahan, Belh ve Herat dolaylarında yaşamış olmalıdır (Zaker, 2008: 26-27). Kendisi hakkında elde edilen en eski bilgi Büyük Selçuklu Devleti'nin Sicistân valiliği yapan *Ebû Ga'far* ile bir akşam yaptığı görüşmedir. Sicistân valisi *Ebû Ga'far*'ın bilimsel ve kültürel etkinliklere verdiği önemden dolayı dönemin önde gelen bilim insanları olan *Ebû Süleyman Muhammed b. Tahir b. Behrâm es-Sicistânî el-Mantikî*, *Ebû'l-Hasan Muhammed b. Yusuf el-Âmirî*, *Ebû 'Ali Ahmed b. Muhammed b. Ya'kûb Miskeveyh* ve *el-İsfizârî* Sicistân sarayında yaşamışlardır. Bu bilim insanlarının aynı sarayda ve aynı entelektüel çevrede tanışmalarından ve birbirlerini şahsen tanımalarından dolayı eserlerinde aynı kaynak metinlerin etkisinin hissedilmesi şaşırtıcı değildir. Örneğin, *Miskeveyh*'in yedi yıl boyunca bir kütüphaneci olarak çalıştığı ve *el-Âmirî*'nin sarayda kaldığı bu süre boyunca güvenle kullandığı geniş kütüphanesiyle birlikte, onun yardımcılığını yaptığı bilinmektedir (Walkelnig, 2013: 233-239).

Ömer Hayyâm ve *Abdurrahmân el-Hâzinî*'nin *İsfizârî*, ile çağdaş olduğu iddia edilmektedir (Abattouy, 2007: 577; Vilayetî, 1392: 1443). Bu konuya değinen *Şehrezûrî*, "*İsfizârî'nin filozof Ömer el-Hayyâmî ile çağdaş olduğunu, ikisi arasında bazı münazaralar (tartışma) yapıldığını, ancak Ebû Hatîm Muzaffer'in el-Hayyâmî'den bilgelik anlamında çok uzak görüldüğünü, Ebû Hatîm Muzaffer'in en önemli özelliğinin ise astronomi ilimleri ve ağırlık teknolojisi olduğunu*" ifade etmiştir (eş-Şehrezûrî, 2015: 748; 2007: 327). *Şehrezûrî*'nin dile getirdikleri ile neredeyse bire bir örtüşen bilgiler veren bir diğer kişi *el-Beyhâkî* olmuştur. *El-Beyhâkî* "*Filozof Ebu Hatim el-Muzaffar el-İsfizârî'nin Ömer el-Hayyâmî'nn çağdaşı bir (hâkim) bilgin olduğunu, ikisinin arasında tartışmalar yaşandığını, ancak İsfizârî'nin çok geride kaldığını, buna rağmen kendisinin ilm'i hey'e (astronomi), hiyel (mekanik) ve ağırlık bilimlerinde ön plana çıktığını*" vurgulamıştır (el-Beyhâkî, 1946: 125-126; el-Beyhâkî, 1935: 119-120). Hem *Şehrezûrî* hem de *el-Beyhâkî*'nin *el-İsfizârî* ile

Ömer Hayyâm arasındaki tartışmalara değinmesi, her ikisinin de uyguladığı mekanikler de dâhil olmak üzere, bilimsel araştırma alanlarındaki tartışma veya tartışmalara atıfta bulunabilir. *İsfizârî*'nin Ömer el-Hayyâmî'nin çağdaş olduğunu konusuna değinen bir diğer kişi İbnü'l-Esîr olmuştur. Bu konuda bilgiler veren İbnü'l-Esîr, “*Büyük Selçuklu Devleti hükümdarı Sultan Melikşâh'ın, 1074-1075 yıllarında kurduğu İsfahan (Melikşah) Rasathanesi'de Ömer Hayyâm ile birlikte Ebü'l Muzaffer el-İsfizârî, el-Vâsitî ve diğer birçok bilim insanın birlikte çalıştığını...*” vurgulamıştır (İbnü'l-Esîr, 1991: 97-98; Sayılı, 1960: 161). Bu bilgiyi nispeten ispatlayan bir diğer kanıt ise *Nizam-î Âruzî* tarafından verilmiştir. *Nizam-î Âruzî*, “*İsfizârî'yi 506 (1112-1113) yılında Belh'te, sohbetine katıldığı Ömer el-Hayyâmî'nin yanında gördüğünü*” dile getirmiştir (Nizâmî-i Arûzî, 1327; 98-99; 1333: 100, 364-373; 2016: 84). *İsfizârî*'nin çağdaşı olduğu bir diğer kişi ise *Abdurrahmân el-Hâzinî* idi. Aslında *İsfizârî*'nin Ömer Hayyâm ile çağdaş olma ve arkadaşlık ilişkisi varken; *Abdurrahmân el-Hâzinî* ile hem çağdaş olma hem de öğretmen-öğrenci ilişkisi bulunmaktaydı. Nitekim *Abdurrahmân el-Hâzinî*'nin *İsfizârî*'nin öğrencisi olduğu iddia edilmektedir (Abattouy ve al-Hassani, 2015: 368; Pingree, 1987: 748-749). Bu durumda *Abdurrahmân el-Hâzinî*'nin *İsfizârî*'den etkilenmesi, hocası gibi mekanik ilmine dair eserler yazması ve eserlerinde hocasının bilgilerine-kaynaklarına atıfta bulunması gayet doğal olmalıdır.

İsfizârî'nin, Büyük Selçuklu Devleti başkentinde kurulan rasathanede çalışmak üzere geldiği İsfahan'da kimin himayesinde kaldığına dair az da olsa bilgiler bulunmaktadır. *Sultan Melikşah Döneminden* (1072-1092) Selçuklu sarayında bulunduğu sırada “*Şerefülmülk*” unvanı ile âlimleri, sanatçıları ve ilmi faaliyetleri destekleyen *Muhammed b. Mansur* adlı bir saray yetkilisi tarafından himaye edilmiştir. Hayırsever bir kişiliğe sahip olan “*Şerefülmülk*” yani *Muhammed b. Mansur* dönemin kıymetli kitaplarını toplamak için 100 bin dinar ödeme yapmış, *Ebu Hanife*'nin türbesi üzerinde Allah'ın kendisine merhamet etmesi için Bab el Talk'ta (Bağdat'ta) ve Merv'de birer okul yaptırmıştır. “*Şerefülmülk*” yani *Muhammed b. Mansur*, *Sultan Melikşah*'ın sarayında kütüphane işlerinden sorumlu bir görevli veya vergi toplamakla mükellef bir mali yönetici olduğu ileri sürülmektedir (Abattouy, 2016: 149).

Tarihi kaynakların kaydettiğine göre *İsfizârî*'nin insani yönü ve yumuşak huyu kayda değer bir şekilde övülmüştür. Bu konuda hem *Şehrezûrî* hem de *el-Beyhâkî* aynı şeyleri söylemektedirler. *Şehrezûrî* ve *Beyhâkî*, “*Ömer Hayyâm'ın öğrencilerine karşı çok sert ve acımasız hareket ettiğini, ancak İsfizârî'nin Ömer Hayyâm'ın aksine çok fazla insani ve yumuşak huylu olduğunu, kendisinden istifade etmek isteyen öğrencilerine karşı çok iyi davrandığını*” ifade etmişlerdir (eş-Şehrezûrî, 2015: 748; 2007: 327; el-Beyhâkî, 1946: 125-126; el-Beyhâkî, 1935: 119-120). Bu bilgilerden yola çıkarak hem *Şehrezûrî* hem de *el-Beyhâkî*'nin *el-İsfizârî*'nin hocalık (üstat) yaptığını, öğrencilere veya müritlere sahip olduğunu vurgulamaya çalıştıkları savunulabilir. *Şehrezûrî*, onun birçok sözünün olduğunu, ancak en bilinen sözünün, “*aklî lezzete göre duysal lezzet, bir şeyin tadına bakana göre o şeyi koklayan gibidir*” olduğunu aktarmıştır (eş-Şehrezûrî, 2015: 748; 2007:327).

İsfizârî'nin ölüm hikâyesi de gerçekten çok ilgi çekicidir. Bu konuda tarihi kaynaklar hem fikir olup aynı rivayeti paylaşmaktadır. Bu konuda da bilgiler veren *Şehrezûrî* ve *el-Beyhâkî*, “*Onun Arşimet terazisi üzerine çok çalıştığını, altın ve gümüş metallerinin gerçeği ile sahtesi arasındaki farkı ayırt edebilecek bir terazi icat ettiğini, ömrünü bu uğurda harcadığını*” dile getirmiştir. Aynı rivayete devam eden *Şehrezûrî* ve *Beyhâkî*, “*Mutlu haznedar*” ismiyle bilinen ve hadım olan *Sultanın haznedarı olan Sa'ada el-Hadım'ın, bu terazi sayesinde hazinedeki ihanetinin ortaya çıkmasından korktuğunu, bu nedenle teraziyi kırıp, un ufak ettiğini ve İsfizârî'nin terazisinin hazinedar tarafından parçalandığını duyunca hastalandığını ve mahzun (üzüntülü) bir şekilde öldüğünü*” kaydetmiştir (eş-Şehrezûrî, 2015: 748; 2007: 327; el-Beyhâkî, 1946: 125-26; el-Beyhâkî, 1935: 119-120). Esasen *İsfizârî*, Arşimet Yasası'ndan faydalananarak, değerli bir eşyanın yapımında kullanılan altın ve gümüşün saf mı? yoksa katışık mı? olduğunu, eğer katışık ne oranda yabancı metal içerdiğini anlamaya yarayan “*mîzânü'l-gîsse*” adlı icat ettiği bir hidrostatik teraziye Büyük Selçuklu hükümdarı *Sultan Sencer'e* sunmak üzere Merv'e gittiği ve orada öldüğü söylenmektedir. 506'da (1112-13)

Belh'te bulunması ve 515'te (1121) bu teraziye geliştirip hakkında “*Kitâbü Mîzânî'l-hikme*” adlı eseri kaleme alan *Abdurrahmân el-Hâzinî*'nin onu rahmetle anması göz önünde tutularak ölüm tarihi bu yıllar arasına konulmaktadır (Kurtuluş, 2000: 518).

2. İsfizârî'nin İsfahan (Melikşah) Gözlemevi Astronomi Çalışmaları

VII. yüzyılda Sasani İmparatorluğu'nun yıkılarak İran topraklarının Arap-İslam Devleti'nin eline geçmesi sonucunda Müslümanların kullandığı ay yılı esaslı Hicri Takvim ile Farisilerin kullandığı güneş yılı esaslı takvim yan yana kullanılmaya başlanmıştır. Gerek Hicri Takvim ile Farisi Takvimi'nin yan yana kullanılmasından kaynaklanan sıkıntılar olsun, gerekse Farisi Takvimi'ndeki bazı kusurlar -atık yıl uygulamasından kaynaklanan kaymalar- olsun uzun bir süre giderilmemiş ve bu kusurlar Büyük Selçuklu Devleti hükümdarı *Sultan Melikşah Dönemi*'ne (1072-1092) kadar devam etmiştir. Nihayet bu kusurların giderilmesi için harekete geçen *Sultan Melikşah* (1072-1092) ve ünlü veziri *Nizamülmülk*, İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'ni kurarak dönemin önde gelen bilim insanlarını buraya toplamaya karar vermişlerdir (Tağizadeh, 1991: 397-398). Bu konuya değinen *Nizamülmülk* siyasetname adlı eserinde, “*Sultan Melikşah'ın 466/1074'te yeni bir rasathane inşa ettirerek astronomi âlimlerinin burada toplanmasını ve İran (Farisi) Takvimi'nde değişiklik yapılmasını emrettiğini*” dile getirmiştir (Nizamü'l-Mülk, 1941: XIV). İsfahan (Melikşah) Gözlemevi astronomi çalışmalarına ilişkin elimizde bulunan *Ömer Hayyâm*'ın *Nevruzname* adlı eserinde de bu konuya değinilmiştir. Buna göre *Ömer Hayyâm*, “*Farisi Takvimi'nde meydana gelen hatalar (atık yıl uygulaması) konusunda Sistan emiri Halef bin Ahmet'in Sultan Melikşah'ı bilgilendirdiğini, bunun neticesinde Sultan Melikşah'ın (1072-1092) 'atık yıl' (kebise) yaptırıp yılın kendi yerine getirilmesini emrettiğini, Horasan'dan âlimlerin getirildiğini ve rasat (gözlem) için ne lazımsa inşa ettirilmesini emrettiğini ve Nevruz'un Ferverdin'e kaydırılmasını istediğini*” ifade etmiştir (Hayyâm, 1933: 12). Tüm bu şikâyetler ve Farisi Takvimi'ndeki kusurlardan kaynaklanan sıkıntıları gidermek için yürütülen çabalar organize hale getirilerek harekete geçilmiş ve İsfahan'da kurulan rasathaneye *Ömer Hayyâm*'ın başkanlığında 8 kişiden oluşan bir bilim insanları ekibi tayin edilmiştir (Youschkevitch ve Rosenfeld, 1981: 324; Kaya, 2018: 201; Kurtuluş, 2000: 518). Bu konuda bilgiler veren İbnü'l-Esîr “*Büyük Selçuklu Devleti hükümdarı Sultan Melikşah'ın, 1074-1075 yıllarında Yezdücerd (Farisî) Takvimi'nde bulunan hataların düzeltilmesi ve kendi adına bir rasathânenin kurulması için ünlü vezir Nizamülmülk'ün de desteği ile dönemin önde gelen astronomi bilginleri olan Ömer Hayyâm, Ebü'l Muzaffer el-İsfizârî, el-Vâsitî ve diğerlerinin İsfahan'da bir araya toplandığını...*” vurgulamıştır (İbnü'l Esîr, 1991: 97-98; Sayılı, 1960: 161; Al-Rahim, 2009: 19-20). Sâid Nefisi ise “*İsfizârî'nin yaşadığı dönemin ünlü âlimlerinden biri olduğunu ve Nizamülmülk'ün teşviki ile ıslah edilmek istenen Celali Takvimi'nin çalışmalarına Ömer Hayyâm ile birlikte katıldığını*” ifade etmiştir (Said Nefisi, 1344: s. 70). İbnü'l Esîr ve Said Nefisi'nin verdiği bu bilgilere bakacak olursak makalemizin aktörü olan *İsfizârî*'nin İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nde çalışan bilim insanları ekibinde yer aldığını söylemek doğru bir yaklaşım gibi görünmektedir.

Ömer Hayyâm'ın başkanlığında İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nde toplanan astronomi heyetinde yer alan *İsfizârî*, burada uzun yıllar çalışmış olmalıdır (Rosenfeld ve İhsanoğlu, 2003: 171). Ancak onun bu gözlemevinin çalışmalarına ne zaman katıldığı veya orada ne kadar süre kaldığı kesin bir şekilde bilinmemektedir. Buna rağmen XI. yüzyılın önemli kurumlarından biri olan bu gözlemevinde 1074-75'ten başlayarak 1092 yılına kadar 18 yıl boyunca bir rasat çalışması ve programı yürütüldüğü göz önünde bulundurulursa, bu programın sonlandığı *Sultan Melikşah* (1072-1092) ve ünlü veziri *Nizamülmülk*'ün ölümüne kadar orada kaldığı iddia edilebilir (Abattouy, 2007: 577; Youschkevitch ve Rosenfeld, 1981: 324).

İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nde görev alan *İsfizârî* ile ilgili asıl sorulması gereken soru, onun bu gözlemevinde yapılan astronomik çalışmalara nasıl, hangi düzeyde ve ne kadar katkı sağladığıdır. Ancak kendi çalışma alanları ile ilgili birçok eser veya yazı yazmasına rağmen astronomi ile ilgili herhangi bir eser kaleme almaması ve o dönemden kalan ana kaynakların da bu

konuda yeterli ve doyurucu bilgi vermemesi, *İsfizârî*'nin İsfahan (Melikşah) Gözlemevi astronomi çalışmasına katkısı hakkında bilgilenmemizi kısıtlamaktadır (Abattouy, 2007: 577). Kaynakların sınırlı kaldığı bu durumda *İsfizârî*'nin yeteneklerini ve ilgi alanlarını göz önünde bulundurarak bir takım iddialarda bulunmak önümüzde tek seçenek olarak durmaktadır. Bu vesileyle asıl ilgisi daha çok mekanik (el-Beyhâkî, 1946: 125-26; el-Beyhâkî, 1935: 119-120; Brockelmann, 1937: 856) ve ilm'i hey'e (astronomi) bunun yanında matematik ve meteoroloji (el-Beyhâkî, 1946: 125-26; El-Beyhâkî, 1935: 119-120; eş-Şehrezûrî, 2015: 748; 2007: 327) üzerine olan *İsfizârî*'nin İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nde asıl uğraşı mekanik işleri olmasından yola çıkarak rasat aletlerinin yapımı veya onarımı gibi işlerle görevlendirilmesi güçlü bir olasılık olarak iddiamızı desteklemektedir. Elbette bunun yanında ilm'i hey'e (astronomi) ve matematik ile olan ilgisinden dolayı rasat ölçümlerine katılması; meteoroloji ile olan ilgisinden dolayı gökyüzü olayları ve hava hareketlerini yorumlaması gibi uğraşlarla gözlemevi çalışmalarına katkı sağladığı tahminleri, iddia ettiğimiz olasılıklar arasında yer almaktadır. Ancak az önce yazımızın başında da ifade ettiğimiz gibi ana kaynakların yetersiz olmasından dolayı iddiamızı kesin delillerle desteklememiz şu an için mümkün görünmemektedir.

3. İsfizârî'nin Eserleri

İsfizârî, matematik, meteoroloji ve doğa bilimlerinin yanı sıra "ağırlık teknolojisi (*ilm el-atkal*) ve makine bilimi (*ilm el-Hiyel*)" konularına odaklanmıştır. Bu alanlarda döneminin teknolojisi ile ilgili önemli yazılar bıraktı. Astronomide bazı çalışmalar yaptığı bilinmesine rağmen bu alanda herhangi bir eser kaleme almamıştır (Abattouy, 2016: 150). Onun mekaniğe dair bıraktığı eserler, eski ve ortaçağda uygulanan iki ana mekaniğin temelini oluşturan teorik ve pratik mekaniğin metinlerini içerir. Bunlardan biri, kendisinin orijinal yazıları ile "*İrşad*" adlı eseri iken, diğerleri 5 metinde toplanan Hiyal (makinelere ve işlevleri) ile ilgili yazılardır (Abattouy, 2016: 122).

3.1. Çeşitli Bilimsel Yazıları

3.1.1. Mukaddime fî'l-Misâha Min İmlâ'el-İmâm el-Muzaffar El-İsfizârî: Pratik matematiğin bir diğer metni de olan bu yazı ölçme ile ilgilidir. Bu yazı İstanbul'da bulunan Süleymaniye Kütüphanesi, Laleli Koleksiyonu, nr. 2708, vr. 19 - vr. 23'te tek bir nüsha halinde bulunmaktadır (Abattouy, 2016: 151).

3.1.2. Burhân 'âlâ Cem'el Murabba'ât el-Mutevêliye: *İsfizârî*'nin bir diğer matematik metni ise *Burhân 'âlâ Jam'al Murabba'ât al-Mutawâliya* adlı yazısıdır. Bu yazı son zamanlarda yayınlandı. Bu yazı uygulamalı matematik alanındaki en eski Arapça yazılardan biri olarak kabul edilmektedir (Abattouy, 2016: 151).

3.1.3. Risâla Âthâr 'Ulvî Athar Fâdil Kâmil Hakîm Mu'azzam va-Faylasûf Mukarram Havâca Ebû Hâtîm Muzaffar ben İsmâ'îl İsfizârî: *İsfizârî*'nin meteoroloji alanında ele aldığı başlı başına bir yazısıdır. İran kütüphanelerinde birkaç nüshası bulunan bu metin, yorum ve notlar ile düzenlenmiştir (Abattouy, 2016: 151).

3.1.4. Risâlat el-Sabaka: *İsfizârî*'nin bitkiler ve doğa bilimlerine atıfta bulunduğu yazısıdır. Günümüzde Tahran'da Melikşah Kütüphanesi'nde nr. 3183/3 kaydı ile bir nüshası mevcut bulunmaktadır. *İsfizârî*, bu yazıyı Büyük Selçuklu hükümdarı *Ebû muzaffer Berkyaruk*'a (1093-1104) adamıştır (Abattouy, 2016: 151-152).

3.1.5. Filâha el-Rûmiyye: Doğa bilimi ve botanik üzerine olduğu bilinen bir metindir. Rum kökenli *Cassianus Bassus Scholasticus*'un eserinin bir çevirisidir. Rumcadan Farsçaya çevrilmiştir. Arap tarımına ait literatürde bilinen Rum geleneklerinden bahsetmektedir (Abattouy, 2016: 152).

Ayrıca bu eserlerin dışında *Ebû Hâtim el-Muzaffer bin İsmail el-İsfizârî*'nin Öklid'in elementler adlı eserinden alıntılar yaparak “*İhtisâr-ı fî Usûl Öklid*” adlı eseri kaleme almıştır (Sezgin, 1974: 110; Suter, 1900: 114). “*Âsâr-i Ulvî*” adlı eseri ise meteorolojik olayların açıklanmasıyla ilgilidir. 500 (1106-1107) yılından önce kaleme alınarak *Ali b. Nizâmülmülk*'e sunulan eser *Muhammed Takî Müderris Razavî* tarafından neşredilmiştir (Kurtuluş, 2000: 518-519).

3.2. İsfizârî'nin Ağırlık Teknolojisi (‘İlm el-Atkal) Üzerine Yazdığı Yazılar ve Eserleri

İsfizârî'nin mekaniğe dair 7 tane yazısı bulunmaktadır. Buna ek olarak öğrencisi *Abdurrahmân el-Hâzinî*'nin kendisine atfedilen bazı metinleri de bulunmaktadır. Teorik mekanik ile ilgili bu iki versiyon günümüze kadar gelmiş ve ağırlık teknolojisi ve bilimine önemli katkılar sağlamıştır.

3.2.1. İrşâd Davî el-İrfân 'ilâ Sinâ'at el-Kaffân: Kantar teorisi ile ilgili önemli bir tezdır. Denge ve tartı denklemleri üzerinde durulmuştur. Bu metnin tek nüshası Şam'daki Ulusal Suriye Kütüphanesi'nde nr. 4460, vr. 16a -24a. kısmında yer almaktadır. Metin, bu nüshada eksik ve bir yayınevi amblemi içermiyor. Ancak *Abdurrahmân el-Hâzinî* tarafından yayınlanan versiyonunda eksik kısımların hangileri olduğu ortaya çıkmıştır (Abattouy, 2016: 152; Abattouy, 2001: 182-183).

3.2.2. Fî Marâkiz el-atkâl ve-san'at al-Gaffân li-'l-Muzaffar el-İsfizârî: *İsfizârî*'nin bu yazısı *Abdurrahmân el-Hâzinî*'nin “*Kitâb-ı Mîzân el-Hikme*” adlı ünlü mekanik ansiklopedisinin içinde bir özet şeklinde varlığını korumuştur. Bu metnin içeriği iki bölümden oluşmaktadır: İlk bölümde aynı ifadeleri kullanan ve aynı materyalleri ifşa eden ve matematiksel gösterimlerin çoğunun hariç tutulduğu İrşâd yazısının kısaltılmış bir gösterimidir (Abattouy, 2016: 152). İkinci bölümde ise Şam el yazmasında mevcut olduğu için İrsad'ın eksik kısımlarını (materyallerini) sunar ve kantarın bölümlerinin tanımı ve çalışma prosedürü sunulmuştur. *Abdurrahmân el-Hâzinî*'nin eserinin ikinci cildinde yer alan *İsfizârî*'ye ait bilgiler kantarın kullanımı ile ilgili bilgiler vermektedir. Eserin ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci bölümleri kantarın ve tartı teknolojisi hakkında *İsfizârî*'ye ait bilgiler içermektedir. Üçüncü bölüm, “*kantar sanatı, işaretlerinin konulması ve ağırlıklandırılması*” ile ilgili 6 kısımdan oluşurken; dördüncü bölüm “*işaretli bir kantarın, tartı sisteminden diğerine dönüştürülmesi*” ile ilgilidir. Ayrıca *Abdurrahmân el-Hâzinî*, üçüncü bölümün sonunda kanca, plaka ve zincirler gibi temel bacakların isimlerinin eşlik ettiği “*yaygın olarak bilinen kantar avlunun*” bir diyagramını yayınlamıştır. Bu resmin *İsfizârî* tarafından çizilip çizilmediğini bilmiyoruz. Tek bildiğimiz *Abdurrahmân el-Hâzinî*'nin *İsfizârî*'ye atfettiği bu çizimi eserine dahil ettiğidir (Abattouy, 2016: 153).

Ayrıca denge, tartım teorisi ve pratiği ile ilgili diğer iki mekanik metin, *Abdurrahmân el-Hâzinî* tarafından *İsfizârî*'ye atfedilmiştir. Nitekim *Kitâb-ı Mîzân el-Hikme*'nin beşinci cildinde *İsfizârî*'ye ait bazı bölümlerin *Abdurrahmân el-Hâzinî* tarafından atfedilmesiyle doğrulanmaktadır. Kitabının girişinde *Abdurrahmân el-Hâzinî*, ölçü ve tartı dengesinin tasarımı, inşası ve tanımlanmasına katkıda bulunan Büyük Selçuklu Devleti'nin (1040-1157) âlimlerinden bahsetmektedir (Abattouy, 2016: 153). Özellikle Ömer Hayyâm ve onun çağdaşı “*Ebû Hâtim el-Muzaffar b. İsmâ'îl el-İsfizârî*” nin katkılarından bahsetmektedir (Abattouy, 2016: 154).

3.3. İsfizârî'nin Makineler (‘İlm el-Hiyel) Üzerine Yazdığı Yazılar ve Eserleri

İsfizârî'nin yazılı metinler bıraktığı diğer bir mekanik alan ise makineler (‘ilm al-hiyal) üzerine yazılan eserlerdir. (Abattouy and al-Hassani, 2013: 6-7)

3.3.1. Hikâyât Kitâb Fîlûn el-Mîjânîkî fî el-Hiyel: *El-İsfizârî*, Bizanslı Filon (İskenderiye'de M.Ö. 280 - M.Ö. 220 yılları arasında yaşayan) tarafından açıklanan makinelerin çoğunu bu eserinde özetlemiş ve ardından bu yazıları çoğaltmıştır. Bunun için literatürde ilk modern

zamanlardan beri “*Pneumatica*” olarak bilinen Filon’un “*Kitâb fî el-Hiyel el-Rûhâniyya Vamajânîk el-Mâ*”nın bilinmeyen bir tercüman tarafından Arapça yapılan çevirisini muhtemelen kullandı. Bu Arapça çeviri mevcuttur ve iki kez “*Carra de Vaux*” ve “*Prage*” tarafından düzenlenmiş ve yayınlanmıştır (Abattouy, 2016: 156).

3.3.2. Ma‘ânî Kitâb İrun el-Mijânîkî fî Raf‘el-‘Asyâ’ el-Takîla bi-‘l-Kuvva‘l-Yasîra: *El-İsfizârî*, bu eserinde Heron’un (M.S. I. yüzyılda yaşamış) makineler ve temel kavramlarını “*Raf‘el-‘Asyâ’ el-Takîla bi-‘l-Kuvva‘l-Yasîra*” başlığı altında Bağdat’ta IX. yüzyılda *Kustâ b. Lûkâ* tarafından çevirisi yapılan mekanik kitabı olarak tanınmış eserini özetlemiştir. Bu Arapça çeviri iki kez düzenlendi ve Yunan orijinalinin kaybolduktan sonra Heron’un mekaniği için ana kaynak olduğundan mekanik ve teknoloji tarihçileri tarafından geniş çapta kullanıldı (Abattouy, 2016: 156-157).

3.3.3. Hikâyât Suvar Kitâb el-Hiyel li-Benî Mûsâ: Bu metinde *el-İsfizârî*, Benû Mûsâ kardeşlere (IX. yüzyılın ilk yarısında Bağdat’ta yaşadılar) atfedilen ünlü *Kitâb el-Hiyel*’in makinelerini özetledi ve zamanla bu metni çoğalttı. Başta Ahmet b. Mûsâ tarafından yazılmış olan bu ünlü pratik mekanik kitabı, Arap mekaniği ve ince teknolojinin en önemli eserlerinden biridir. Son zamanlarda düzenlenmiş, İngilizceye çevrilmiş, içeriği çeşitli araştırmacılar tarafından detaylı bir şekilde çalışılmış ve analiz edilmiştir (Abattouy, 2016: 157).

3.3.4. Kitâb Ablûniûs fî el-Bakara: Yunanlı matematikçi Perga Apollonius (M.Ö. 262-190 yıllarında yaşamış) Arap bilimsel geleneğinde iyi bilinen konik bölümler hakkındaki ‘*Conica*’ adlı kitabın yazarıdır. Apollonius’un makara (kasnak) üstüne çalışmaları çok fazla bilinmiyordu, ancak *İsfizârî*’nin hiyel kodeksine dâhil edilmesi, içeriğine kısmen erişmek için eşsiz bir fırsat oldu. Bu metnin keşfi, *İsfizârî*’nin mekanik müessesesi üzerine yapılan çalışmanın en önemli bulgularından biridir. Aynı zamanda antik çağın en önemli matematikçilerinden birinin yazdığı ve bugüne dek hiç bilinmeyen bir metne ışık tutmaktadır (Abattouy, 2016: 157).

3.3.5. Sûrat Sunduk el-Sâ‘ât: Bu metin üç sayfadan oluşan kısa bir bölümdür. Bu metnin ikinci paragrafı Yunanlı bir yazar olan *Mûristus*’a Arapça el yazmalarıyla atfedilen bir tür boru parçası olan hidrolik organa açıkça atıfta bulunur. 60 kilometreden fazla duyulabilen bir müzik aletini tanımlayan metin, 20. yüzyılın başlarında yayınlandı ve daha sonra İngilizceye çevrildi (Abattouy, 2016: 158).

Sonuç

Büyük Selçuklular Dönemi’nde (1040-1157) İsfahan (Melikşah) Gözlemevi’nde çalışan 8 bilim insanından biri de *Ebû Hâtim Muzaffer b. İsmâil el-İsfizârî* idi. *İsfizârî*, Horasan Bölgesinde yetişmiş müstesna bilim insanlarından biridir. Selçuklu hükümdarı *Sultan Melikşah* (1072-1092), Fetret Devri’nde (1092-1118) hükümdarlık yapan *Sultan Berkyaruk* (1093-1104) ve Fetret Devri’nden sonra tahta çıkan *Sultan Sencer* (1118-1157) dönemlerinde devlet sarayında hizmet yaptığı görülmüştür. Bu hizmeti sırasında *Sultan Melikşah Dönemi*’nde 1074-75-1092 yılları arasında başkente inşa edilen İsfahan (Melikşah) Gözlemevi’ndeki astronomi çalışmalarına da katılmıştır.

Ömer Hayyâm’ın çağdaşı; *Abdurrahmân el-Hâzinî*’nin hem çağdaşı hem de hocası idi. Matematik, meteoroloji, mekanik ve astronomi gibi alanlarda etkinlik göstermesi ile tanınmıştı. Bu alanların birçoğunda eserler yazmasına karşılık, astronomi alanında her hangi bir eser kaleme almamıştır. Bu nedenle astronomi alanında gösterdiği başarılar ile ilgili kesin bir şey söylemek zordur. Ancak yukarda da değindiğimiz gibi *Ömer Hayyâm*’ın başkanlığında İsfahan (Melikşah) Gözlemevi’nde zamanın İran (Farisi) Takvimi’ni düzeltmek amacı ile toplanan bilim insanları heyeti

içinde yer alması bir tesadüf olmamalıdır. Zira *Sultan Melikşah* (1072-1092) ve ünlü veziri *Nizamülmülk*, bu gözlemevinde çalışacak bilim insanları ekibini büyük bir titizlikle seçmişlerdi. Bu cümleden hareket edecek olursak *İsfizârî*'nin astronomi alanında başarı veya başarılar göstermiş olması kendisini İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'ne götüren etken olabilir. Öte yandan *İsfizârî*'nin İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nde nasıl bir görev üstlendiği merak ettiğimiz bir başka konu olarak karşımızda durmaktadır. Matematik ve mekanik bilimindeki yetenekleri göz önünde bulundurulursa *İsfizârî*'nin İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nde rasat çalışmalarına sağladığı katkının dışında rasat makinalarının yapımı, bakımı, onarımı veya taşınması çalışmalarına da katkı sağladığı tahmin edilebilir. Fakat az önce de ifade ettiğimiz gibi *İsfizârî*'nin astronomi alanında her hangi bir eser bırakmaması ve İsfahan (Melikşah) Gözlemevi rasat çalışmaları ile ilgili kaynakların yetersiz ve eksik olması bu sorularımıza cevap bulmamızı önleyen ve ileri sürdüğümüz iddialarımızı ispatlamamızı engelleyen en büyük neden olarak gösterilebilir.

Netice itibarı ile yaşadığı döneme kıyasla ilmi anlamda detaycı bir yaklaşımla makinalar hakkında geniş bir bilgiye sahip olan *İsfizârî*, ağırlık teknoloji (*'ilm el-atkal*) ile mekanik bilimi (*'ilm el-hiyel*) arasındaki farkı bilecek kadar teknik bir donanıma sahipti. Yazdığı eserlere bakıldığı zaman bu farkı bildiği ve üst düzey bir teknik beceriye sahip olduğunu anlamak çok güç değildir. *İsfizârî*, hem ağırlık teknoloji olan *'ilm el-atkal* hem de mekanik bilimi olan *'ilm el-Hiyel* alanlarından birçok eser yazmış ve bu eserlerin büyük bir çoğunluğu günümüze kadar ulaşmıştır. Ayrıca kendisinden sonra sahip olduğu ilmi becerisinin sürmesi için makinalar hakkında sahip olduğu bilgileri öğrencilerine aktarmıştır. Yetiştirdiği en önemli öğrencisi makinalar ve mekanik ilminin babası olarak bilinen *Abdurrahmân el-Hâzinî*'dir. Nitekim *Abdurrahmân el-Hâzinî*'nin eserlerinde ilmi anlamda edindiği bilgi ve becerileri hocası *İsfizârî*'den aldığını sık sık dile getirmesi bu durumu kanıtlar niteliktedir.

Kaynakça

- Abattouy, Mohammed (2001). "Greek Mechanics in Arabic Context: Thâbit ibn Qurra, al-İsfizârî and the Arabic Traditions of Aristotelian and Euclidean Mechanics." *Science in Context* 14. s. 179-247. <https://doi.org/10.1017/s0269889701000084>
- _____ (2007). "İsfizârî: Abû Hâtim al-Muzaffar ibn İsmâ'îl al-İsfizârî". *The Biographical Encyclopaedia of Astronomers*. Volume-I. in Thomas Hockey: editor. New York. s. 577-578. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-9917-7_703
- _____ (2016). "The Corpus of Mechanics of Al-İsfizârî: Its Structure and Signification In The Context of Arabic Mechanics". *In: Micrologus*. No 24. s. 121-172.
- Abattouy, Mohammed and al-Hassani, Salim (2015). The corpus of al-İsfizârî in the sciences of weights and mechanical devices: New Arabic texts in theoretical and practical mechanics from the early XIIth century, English translation, partial analysis and historical context, Al-Furqân Islamic Heritage Foundation, Centre for the Study of Islamic Manuscripts, London.
- _____ (2013). *Risale-i Ebû Hatim İsfizârî İlmi'l Mekanik*. London.
- Ali b. Nizamülmülk (1941). *Siyasetname*. Çev: Mehmet Taha Ayar. TİB Kültür Yayınları. İstanbul.
- Ali b. Zahireddin el-Beyhâkî (1935). *İmam Tetimmat Şivan el-Hikme*. Lahor.
- _____ (1946). *Târih-i Hükemâ el-İslâm*. Edited by Muhammed Kürd Alî. Damascus.
- Al-Rahim, Ahmed (2009). "Avicenna's Immediate Disciples: Their Lives and Works" "Avicenna's Immediate Disciples: Their Lives and Works". *In Avicenna and His Legacy: A Golden Age*

- of Science and Philosophy*. Ed. Y.T. Langermann, Turnhout and Belgium, s. 19-20. <https://doi.org/10.1484/m.celama-eb.3.1520>
- Brockelmann, Carl (1937). *Geschichte der arabischen Litteratur (GAL)*, Supplement I. Leiden.
- İbnü'l Esîr (1991). *El-Kamil Fi't Tarih*. c. X. Çev: Abdülkerim Özaydın. İstanbul.
- Kaya, Seyfettin (2018). *Selçuklular Döneminde Astronomi*. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi. Elazığ.
- Kurtuluş, Rıza (2000). "İsfizârî, Ebû Hatim". *DİA*. c. XXII, İstanbul. s. 518-519.
- Nizâmî 'Arûzî Semerkandî (1333). *Çehâr Makâle*. Nşr. Muhammed Muîn - Muhammed Kazvînî. Tahran.
- _____ (1327). *Çehar Makale*. Tashih: Muhammed Kazvinî ve Muhammed Muin. Tahran.
- _____ (2016). *Çehâr Makâle*. Demavend Yayınları. İstanbul.
- Ömer Hayyâm (1933). *Nevrûznâme*. Çev: Mücteba Minovi. Tahran.
- Pingree, D. (1987). "Asfezârî", *Encyclopaedia Iranica (Elr)*. Vol II. New York-London. s. 748-749.
- Rosenfeld, B. A. - İhsanoğlu, E (2003). *Mathematicians, Astronomers & Other Scholars of Islamic Civilisation and their Works (7th- 19th)*. İstanbul.
- Said Nefisi (1344). *Tarih-i Nazm u Nesr der İran u der Zeban-ı Faris*. Kitabfuruş-ı Furug. Tahran.
- Sayılı, Aydın (1960). *The Observatory in Islam*. Ankara.
- Sezgin, Fuat (1974). *Geschichte Des Arabischen Schrifttums (GAS)*. Vol V. Leiden.
- Suter, Heinrich (1900). *Die Mathematiker und Astronomen der Araber und Ihre Werke*. Leipzig. Druck Und Verlag Von B. G. Teubner.
- Şemseddin es-Şehrezurî (2007). *Tarihü'l-Hükema: Nüzhetü'l-ervah ve ravzatü'l-efrah*. Nşr. Abdülkerim Ebû Şüveyrib, Cem'â el Hukuk Mahfuzat. Dar Byblion and Paris.
- _____ (2015). *Nüzhetü'l-Ervâh*. (Çev: Eşref Altaş). Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı. İstanbul.
- Taqizadeh, S. H. (1991). "DJalâli", *EL²* (İng.). c. II, Leiden.
- Vilayetî, Ali Ekber (1392). *Takvim-i Tarih-i Ferheng ve Temeddün-i İslam ve İran*. c. I. Bölüm II. Tahran.
- Walkelnig Elvira (2013). "Die Philosophen in der Tradition al-Kindis. Al-'Amiri, al-Isfizari, Miskawayh, as-Sigistani und at-Tawhidi". *Islamische Philosophie im Mittelalter. Ein Handbuch*. Hsrg. Heidrun Eichner, Matthias Perkams, Christian Schâfer. Darmstadt: Wessenschaftliche Buchgesellschaft, 2013. s. 233-252.
- Yakutî el-Hamevî (2010). *Kitabü'l Mucemü'l-Büldan*. c. I. Beyrut: Daru's – Sadır.
- Youschkevitch, A. P. - Rosenfeld, B. A. (1981). "Al-Khayyamî". *Dictionary of Scientific Biography*. Vol VII. Editor in Chief: Charles Coulston Gillispie. New York. s. 323-334.
- Zaker, Muhsen (2008). "Abû Hâtim al-Isfizârî and His Contribution to Aristotelian Meteorology". *Malaysian Journal of Science and Technology Studies*. Vol VI.