Kuantum kaos

Vikipedi, özgür ansiklopedi

**Kuantum kaos** bu [kaotik](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Chaos_theory&action=edit&redlink=1) [klasik](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Classical_mechanics&action=edit&redlink=1) [dinamik sistemler](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_sistemler&action=edit&redlink=1) içinde nasıl çalıştığı ile ilgili [fizik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Fizik%22%20%5Co%20%22Fizik)'in bir branşıdır ve [kuantum teorinin](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Quantum_mechanics&action=edit&redlink=1) terimleri içinde tanıtılabilir. Kuantum kaosun cevap aradığı temel soru: "kuantum mekanik ve [klasik kaos](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Klasik_kaos&action=edit&redlink=1) arasında ilişkililik nedir" bu klasik mekanikteki [Karşılıklılık prensibi](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Kar%C5%9F%C4%B1l%C4%B1kl%C4%B1l%C4%B1k_prensibi&action=edit&redlink=1) durumları kuantum mekaniğin [klasik limitdir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Klasik_limit&action=edit&redlink=1).Eğer durum bu, ise klasik kaos altında bir kuantum mekanizma yatıyor olmalı; Her ne kadar bu klasik kaos incelenmesinin verimli bir yolu değildir .Eğer [kuantum mekanik](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Kuantum_mekanik&action=edit&redlink=1) bir başlangıç durumlarına üstel hassas olduğu gösterilemiyorsa, nasıl klasik kaos içinde ortaya çıkan başlangıç durumlarına üstel hassas olabilir ,hangisi kuantum mekaniğin [karşılıklılık prensipleri](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Kar%C5%9F%C4%B1l%C4%B1kl%C4%B1l%C4%B1k_prensipleri&action=edit&redlink=1) limiti olması gerekir? [[1]](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kuantum_kaos#cite_note-fn_.28104.29-1)[[2]](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kuantum_kaos#cite_note-fn_.28105.29-2) Kuantum kaos temel sorusuna cevap arayışı içinde, çeşitli yaklaşımlar kullanılmıştır:

1. Kuantum problemleri çözümleri için metodun gelişmesi burada tedirgeme [tedirgeme kuramı](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Perturbation_theory_(quantum_mechanics)&action=edit&redlink=1" \o "Perturbation theory (quantum mechanics) (sayfa mevcut değil)) içinde küçük kabul edilemez ve burada kuantum sayıları büyüktür.
2. Bazı [Hamiltonyen](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Hamiltonian_(quantum_mechanics)&action=edit&redlink=1" \o "Hamiltonian (quantum mechanics) (sayfa mevcut değil)) (sistem)'in klasik davranışı ile özdeğerlerinin (energy seviyeleri) istatistik tanıtımı korelatiftir.
3. Yarıklasik metotlar kuantum özellikleri ile [dinamik sistemin](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik_sistem) klasik yörünge periyodik-yörünge teorisi gibi bağlantıları.
4. [karşılıklılık prensiplerinin](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Kar%C5%9F%C4%B1l%C4%B1kl%C4%B1l%C4%B1k_prensipleri&action=edit&redlink=1) doğrusal uygulaması.

 Tarih



Deneysel yinelenme[spektrumları](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Spectrum_(disambiguation)&action=edit&redlink=1)[Şablon:Disambiguation needed](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=%C5%9Eablon:Disambiguation_needed&action=edit&redlink=1) lityumun kuantum yinelemelerinin karşılığı doğan bir elektrik alan içinde klasik yörüngelerin [çatallanmalarını](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Bifurcation_theory&action=edit&redlink=1" \o "Bifurcation theory (sayfa mevcut değil))gösteriyor .[[3]](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kuantum_kaos#cite_note-3)

Yirminci yüzyılın ilk yarısındayken, mekanik içinde kaotik davranış farkedildi ([göksel mekanik](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=G%C3%B6ksel_mekanik&action=edit&redlink=1) içinde [üç-cisim problemi](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%9C%C3%A7-cisim_problemi&action=edit&redlink=1) içinde olarak), ama iyi-anlaşılmış değil. The foundations of modern kuantum mekaniğin temelleri bu periyot içinde serilmiş idi, aslında [kuantum-klasik karşılıklılığının](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Correspondence_principle&action=edit&redlink=1) sistemler içinde sorunu bir kenara bırakarak böylece klasik limiti kaos sergiler.

Notlar

* 1. [**^**](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kuantum_kaos#cite_ref-fn_.28104.29_1-0) *Quantum Signatures of Chaos*, Fritz Haake, Edition: 2, Springer, 2001, [ISBN 3-540-67723-2](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%96zel%3AKitapKaynaklar%C4%B1/3540677232), [ISBN 978-3-540-67723-9](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%96zel%3AKitapKaynaklar%C4%B1/9783540677239).
	2. [**^**](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kuantum_kaos#cite_ref-fn_.28105.29_2-0) [Michael Berry](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Michael_Berry_(physicist)&action=edit&redlink=1), "Quantum Chaology", pp 104-5 of *Quantum: a guide for the perplexed* by [Jim Al-Khalili](http://tr.wikipedia.org/wiki/Jim_Al-Khalili%22%20%5Co%20%22Jim%20Al-Khalili) ([Weidenfeld and Nicolson](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Weidenfeld_and_Nicolson&action=edit&redlink=1" \o "Weidenfeld and Nicolson (sayfa mevcut değil)) 2003),<http://www.physics.bristol.ac.uk/people/berry_mv/the_papers/Berry358.pdf>.
	3. [**^**](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kuantum_kaos#cite_ref-3) Closed Orbit Bifurcations in Continuum Stark Spectra, M Courtney, H Jiao, N Spellmeyer, D Kleppner, J Gao, JB Delos, *[Phys. Rev. Lett.](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Phys._Rev._Lett.&action=edit&redlink=1" \o "Phys. Rev. Lett. (sayfa mevcut değil))*27, 1538 (1995).

Kaynakça

* Martin C. Gutzwiller (1971). "Periodic Orbits and Classical Quantization Conditions". *[Journal of Mathematical Physics](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Journal_of_Mathematical_Physics&action=edit&redlink=1" \o "Journal of Mathematical Physics (sayfa mevcut değil))* **12** (3): 343. [Bibcode](http://tr.wikipedia.org/wiki/Bibcode%22%20%5Co%20%22Bibcode) [1971JMP....12..343G](http://adsabs.harvard.edu/abs/1971JMP....12..343G). [doi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Digital_object_identifier):[10.1063/1.1665596](http://dx.doi.org/10.1063/1.1665596).
* Martin C. Gutzwiller, *Chaos in Classical and Quantum Mechanics*, (1990) [Springer-Verlag](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Springer-Verlag&action=edit&redlink=1" \o "Springer-Verlag (sayfa mevcut değil)), New York [ISBN 0-387-97173-4](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%96zel%3AKitapKaynaklar%C4%B1/0387971734).
* Stöckmann Hans-Jürgen, *Quantum Chaos: An Introduction*, (1999) [Cambridge University Press](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Cambridge_University_Press&action=edit&redlink=1) [ISBN 0-521-59284-4](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%96zel%3AKitapKaynaklar%C4%B1/0521592844).
* [Eugene Paul Wigner](http://tr.wikipedia.org/wiki/Eugene_Paul_Wigner); [Dirac, P. A. M.](http://tr.wikipedia.org/wiki/Paul_Dirac%22%20%5Co%20%22Paul%20Dirac) (1951). "On the statistical distribution of the widths and spacings of nuclear resonance levels". [*Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Mathematical_Proceedings_of_the_Cambridge_Philosophical_Society&action=edit&redlink=1) **47** (4): 790. [Bibcode](http://tr.wikipedia.org/wiki/Bibcode%22%20%5Co%20%22Bibcode) [1951PCPS...47..790W](http://adsabs.harvard.edu/abs/1951PCPS...47..790W).[doi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Digital_object_identifier):[10.1017/S0305004100027237](http://dx.doi.org/10.1017/S0305004100027237).
* Fritz Haake, *Quantum Signatures of Chaos* 2nd ed., (2001) Springer-Verlag, New York ISBN=3-540-67723-2.
* [Quantum chaos on arxiv.org](http://xstructure.inr.ac.ru/x-bin/theme3.py?level=2&index1=142714)
* Karl-Fredrik Berggren and Sven Aberg, "Quantum Chaos Y2K Proceedings of Nobel Symposium 116" (2001) [ISBN 978-981-02-4711-9](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%96zel%3AKitapKaynaklar%C4%B1/9789810247119)