

Orta Çağ İslam Düşünce Dünyası'nın Roger Bacon'un Varlık Anlayışına Etkileri

Serpil KAYGIN*

ÖZ

On üçüncü yüzyıl Orta Çağ Avrupa Dünyası'nda başlayan tercüme faaliyetleri ile birlikte Yunanca ve Arapça çok sayıda eser Latinceye aktarılmış ve Batılı birçok düşünürü etkilemişti. Bu isimlerden biri de Roger Bacon'dur (1214/1292). Bacon'un, *De multipliatione specierum* (Species'lerin Çoğalımı) adlı eserinde temel problemi doğa dünyasında var olan şeylerin değişimi ve bu değişimin nedenlerini açıklamaktı. Bu amaçla *species* kavramına yeni bir anlam yükleyerek, doğadaki değişimi bu kavramla açıklamaya başlamıştı. *Species*'i "doğal bir failin ilk etkisi" olarak tanımlamış, doğal şeylerin hareket ilkesi olarak onun fiziksel/maddi bir güç olduğunu öne sürmüştür. Böylelikle değişimin kendisini fiziksel bir güçle açıklayarak metafiziksel olmayan bir nedensellik kuramı ortaya koymuştur. Bacon'un *species*'lerin çoğalımında ortaya koyduğu fiziksel nedensellik kuramı temelde ışık metaforunu epistemolojik ve metafizik bakımdan kullanan felsefi ve dini geleneğe dayanmaktaydı. Bu bakımdan Plotinuscu yayılım doktrininin Bacon'un fiziksel kuramına ve yayılımın fiziksel ilkesi olan *species*'lerin çoğalımı düşüncesine dolaylı etkisi bulunmaktadır. Felsefesini etkileyen Plotinuscu kanallar Arapçadan Latinceye yapılan tercümelemler aracılığıyla olmuştur. Özellikle Bacon ve hocası Robert Grosseteste'nin varlık düşüncesi konusunda etkilendiği düşünürler arasında Plotinus'un İslam Dünyası'nda temsili olan Kindî yer almaktadır. Kindî'nin "evrendeki her varlık, bir yayınım/ışıma kaynağı olup, evrenin kendisi çok geniş bir kuvvetler ağıdır" fikri Bacon'un fiziksel nedensellik kuramının temelini oluşturmaktadır. Kindî'nin yanı sıra İbn Cebriol, İbn Sînâ ve İbnü'l-Heysem'den etkilenen Bacon, onlardan farklı olarak yeni bir fiziksel nedensellik kuramı ortaya koymuş ve hatta İbnü'l-Heysem'in

127

* Araştırma Görevlisi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe Anabilim Dalı, Bilim Tarihi Bilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE
E-posta: serpilahmetkocaoglu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5784-2028, DOI: 10.32704/erdem.656916
Makale Gönderim Tarihi: 08.09.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

sadece optik alanına uyguladığı matematiksel/geometrik formülasyonu ondan bir adım daha ileri götürerek tüm doğa dünyasına uygulamaya çalışmıştır. Dolayısıyla Bacon doğada bulunan değişimi sadece fiziksel olarak açıklamakla kalmamış, doğadaki değişimin geometrik analizini de ortaya koymaya çalışmıştır. Böylelikle modern bilimin yolunu açan doğa alanından her türlü metafizik unsurların sıyrılması fikri çerçevesince kendinden önce ve kendi döneminde bulunan düşünürlerden farklılaşmış, doğa dünyasıyla ruhani dünyayı birbirinden ayırmıştır. Bu amaçla makalemizde Orta Çağ İslam Düşünce Dünyası'nın Roger Bacon'a etkileri temele alınarak, Bacon'un kendinden önceki düşünürlerden hangi bakımlardan farklılaştığı ortaya konulmaya ve doğa dünyasındaki değişimin kaynağının metafiziksel ilkelere fiziksel ilkelere dönüşümü sergilenmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Roger Bacon, Kindî, İbn Cebiro, *species*, fiziksel nedensellik.

The Effects of Medieval Islamic Thought on Roger Bacon's Understanding of Being

ABSTRACT

Translations from Greek and Arabic into Latin during Middle Ages effect several Medieval European philosophers. One of them is Roger Bacon (1214/1292). In *De multiplicatione specierum*, Bacon's basic problem was to account the change in the World and the causes of the change. In this way he imposed a new sense to the conception *species* and by this conception he tried to account for the change in the World. He described the term *species* as "first effect of an agent" and material force. By describing the term *species* as material force, he accounted for the change in the World with a physical causation. The physical causation of the change in Bacon essentially based on the philosophical and religious tradition of light metaphor which used it in the content of metaphysical and epistemological concept. In this way Neoplatonism affect Bacon's philosophy of nature by indirection. The effect of Neoplatonism was with the translations from Arabic into Latin. Especially Kindi who has first-hand knowledge of Plotinus imposed on Bacon and Robert Grosseteste and designated their philosophy. Bacon and Grosseteste took the main idea of Kindi's philosophy, that "All things come into being and exist through rays" and "the forces of all things that exist are infused and penetrated through everything". Bacon converted the Kindi's metaphysical causation into physical causation. In addition to Kindi he affected by Avicenna, Avicenna and Alhazen and made a new physical causality. Moreover, he improved Alhazen's mathematically/geometrical formulation -which he only used in optic- in all physical nature. In this paper my aim is to show how Islamic thought effect Roger Bacon and what was new in his philosophy.

Keywords: Roger Bacon, Kindi, Avicenna, *species*, physical causality.

Giriş

On üçüncü yüzyıl Orta Çağ Avrupa dünyasında hem Yunanca hem Arapça eserlerden Latinceye aktarılan bir tercüme faaliyeti başlamıştı. Bir taraftan Aristoteles'in diğer taraftan İslam düşünce dünyasının temel eserlerinin tercümesiyle birlikte Yeni-Platoncu felsefe ile Hristiyan teolojisinin Aristotelesçi felsefe ile uzlaştırılmaya/ayrıştırılmaya çalışıldığı bir düşünsel tartışma oluşmuştu. Bu düşünsel süreçten etkilenen önemli isimlerden biri de İngiliz bir Fransiskan Roger olan Bacon'dur (1214-1292). Bacon, birçok konuda Aristotelesçi gelenekten faydalansa da onun Aristotelesçiliği daha çok Yeni-Platoncu felsefe ile uzlaştırılan bir Aristotelesçiliktir. Mantığı, fiziği, kozmolojisi ve metafiziği Aristoteles'ten; aklın ilahi aydınlanması, evrensel hilomorfizm ve ruhun ayrılabilirliği gibi konuları ise Yeni-Platonculuktan devralmıştır (Linberg 1983: liv.). Fakat Bacon, doğadaki varlıkların çeşitlenmesini ve hareketini açıkladığı *Specieslerin¹ Çoğalımı* (De multiplicatione specierum/The Multiplication of Species) adlı eserinde ne Yeni-Platoncu sudûr doktrinini düzenlemiş ne de ışığın kozmogonisini ya da metafiziğini geliştirmiştir. Aksine Kindi'den gücün/kuvvetin evrensel yayılımı doktrinini temele alan hocası Robert Grosseteste'nin (1168-1253) ışık kuramını metafiziksel ve kozmolojik kapsamından çıkartarak, kapsamlı bir fiziksel nedensellik kuramı geliştirmiştir (Linberg 1983: xxxix-xlii.). Bu bağlamda makalemizde Roger Bacon'un ve hocası Robert Grosseteste'nin varlık felsefelerinin İslam kaynaklarını, bu kaynakların onları nasıl etkilediğini ve Roger Bacon'un kendinden önceki düşünürlerden nasıl farklılaştığını ele almaya çalışacağız.

Bacon'un *species*'lerin çoğalımı doktrininde ortaya koyduğu fiziksel nedensellik açıklaması temelde ışık metaforunu epistemolojik ve metafiziksel bakımdan kullanan felsefi ve dini -İncil'le ilgili yazarların oluşturduğu- geleneğe dayanmaktadır. Bu bakımdan Plotinus'un yayılım doktrinini -tüm var olanların kendi benzerlerini ortaya çıkarması gibi bir fiziksel sonucu içerir- Bacon'un fiziksel kuramına ve yayılımın fiziksel ilkesi olan *species*'lerin çoğalımı doktrinine dolaylı etkisi bulunmaktadır (Linberg 1983: xxxix-xlii.). Onun felsefesini etkileyen Plotinus ve Yeni Platoncu kanallar Augustinus'a, Kindi'nin (ö.

¹ *Species* kavramı Latince olup, çoğulu *specierum'dur*. Bacon'da "doğal bir failin ilk etkisi" anlamına gelen *species* kavramını tüm metin boyunca olduğu gibi kullanmayı tercih ettik. Zira Türkçede "temsil, imge, bakış, gösteri, dışsal form" (ayrıntılı bilgi için bkz: P. G. W. Glare, Oxford Latin Dictionary, s. 1799-1800.) gibi anlamlara gelen kavram, Bacon'un kullandığı anlama tam olarak karşılık düşmemektedir. Bu kavramla ilgili ayrıntılı bilgi Bacon'la ilgili bölümünde verilecektir.

873) *Işınlar Üzerine* (De radiis) ve *Optik Üzerine* (De aspectibus), Proclus'un *Teolojinin İlkeleri* [Elements of Theology] adlı eserinden faydalanan İbn Cebiro'l'un (ö.1058) *İslâh'ul-Ahlâk* (Fons Vitae) adlı eserine dayanmaktadır. Bacon'un fiziksel nedenselliğinin diğer önemli kaynakları arasında ise tüm Aristoteles külliyyatı, Öklid'in *Optik'i* (Optica) ve İbnü'l-Heysen'in *Kitâbü'l-Menâzir*'ı (De Aspectibus) bulunmaktadır. Bacon, Batıda Yunan ve İslam optiğini yayan ilk kişiler arasındadır. Tabii önce bu bilgilere ulaşan ve onu önemli derecede etkileyen kişi hocası Robert Grosseteste'dir. Onun etkisi tüm çalışmalarında açık bir şekilde yer almaktadır. Fakat hem Bacon'un hem de Grosseteste'nin metafiziksel ve fiziksel düşüncelerinin temelinde Kindî'nin "evrendeki her varlık, bir yayınım/ışığa kaynağı olup, evrenin kendisi çok geniş bir kuvvetler ağıdır" fikri yer almaktadır (Linberg 1983: xlv). Ayrıca Grosseteste ve Bacon Kindî'de fiziksel bir failin veya kuvvetin yayılımının geometrik kuralları izleyen, matematiksel ve fiziksel analizini bulmuşlardır. Bu analize göre ışık ışınları, doğrusal olarak, kırılma ve yansıma ile yayılmaktadır. Aynı şekilde diğer tüm *species*'lerin çoğalmı da bu geometrik optik doğrular bağlamında açıklanmalıdır (Linberg 1983: liv). Diğer bir deyişle Bacon, *De multiplicatione specierum* adlı eserinde birbirine komşu olmayan iki fiziksel maddeden birinin diğerini nasıl etkilediği sorusunu sormuş ve bunu yeni bir fiziksel nedensellik kuramıyla açıklamaya çalışmıştır.

1. Kindî ve İbn Cebiro'l'un Roger Bacon'a Etkileri

Plotinus'un *Enneadlar* kitabının tesirinin ilk defa Kindî'de başladığını görürüz. Zira Aristoteles'in olduğu sanılan, gerçekte ise *Enneadlar*'ın fragmanlarından oluşan, *Teoloji* anlamına gelen *Esolocya* adlı eser, Kindî'nin isteği üzerine çevrilmiştir. Kindî bu eseri düzeltmekle kalmamış, ondan büyük ölçüde etkilenmiştir. Hatta meşhur medeniyet tarihçisi Will Durant, Kindî'nin felsefesinin Yeni-Platonculuğun bir tekrarı olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla İslam Dünyası'ndaki düşünce tarihine her ne kadar Aristoteles hâkim imiş gibi görünse de bu aslında kendisine yapılan yanlış atıftan dolayı Plotinusculuğa boyanmış bir Aristoteles'tir (Plotinus 1996: 15-17).

Kindî'nin felsefesinde Yeni-Platoncu gelenek önemli derece yer işgal etmekte, hatta tüm metafiziği bu geleneğe dayanmaktadır. Bu bağlamda onun metafiziğinde Tanrı hareket etmeyen ilk neden olup diğer tüm varlıklar sahip oldukları yetkinliklere göre hiyerarşik bir sıralama içinde yer almaktadır. Ruh, ışığın Güneşten yayılımıyla benzer bir şekilde ilahi varlıktan sudür etmiştir.

Kindî astrolojiyle ilgili bir çalışması olan ve Latinceye *De radiis ya da Theorica artium magicarum* olarak çevrilmiş olan *Işınlar Üzerine* adlı eserinde, elementler ve elementlerden oluşan her şeyin yıldızların mizaçlarına göre belirlendiğini öne sürer. Buna göre yıldızlar, ışınlarını dünyadaki varlıklara göndererek, onları etkiler ve belirler. Işınların yayılımı, yıldızların sahip oldukları doğayla farklılaşır. Bu durumda Dünya'daki şeylerin çeşitlenmesinin hem gezegenlerin ve yıldızların hareketleri ve onların doğalarındaki farklılıklar hem de alıcı maddedeki farklılıklar olmak üzere iki nedeni bulunmaktadır. Kindî'ye göre her şey yıldızlardan yayılan ışınlar aracılığıyla var olur ve varlık kazanır. Hatta o, bununla da yetinmez, Yeni-Platoncu felsefenin etkisiyle yalnızca yıldızların güç/kuvvet yaymadığını ister töz ister ilinek olsun Dünyadaki her şeyin, yıldızlar gibi ışınlar yaydığını belirtir. Bu ışınlar var olan her şeyden her yöne doğru yayılır. Dolayısıyla dünyanın her yerinde aktüel var oluşa sahip her bir şeyden diğer şeylere doğru bir güç/kuvvet yayılır ve onları etkiler. Sonuç olarak Kindî, güç/kuvvetin yayılımını yalnızca Ay-üstü Âlem'deki yıldız ve gezenlerin Ay-altı Âlem'i etkilemesi bağlamında kullanmamış, o bu doktrini Yeni-Platonculuğun etkisiyle Ay-altı Âlem'de yer alan her türlü varlığa uygulamıştır. Söz gelimi ateş ışınları etrafına sıcaklık gönderirken; toprak ışınları soğukluk göndermektedir, yine aynı şekilde bir ilaç içildiğinde tüm vücuda etki edecek ışınlar gönderir; mıknaş kendi ışınlarını göndererek demiri etkiler ve çeker. Kindî bu yayılımın sadece fiziksel alanda olmadığını aynı zamanda zihni yayılımın da mümkün olduğunu belirtir; bir insandan çıkan arzu, korku ve umut gibi ışınlar düştükleri insanları etkileyebilirler. Büyü ve doğa-üstü alanda da sözcükler aracılığıyla oluşturulan ışınlar ya da güç/kuvvet başka şeyleri etkileyebilir; sözcüklerin gücüyle hava durumu değiştirilebilir, yıldırım oluşturulabilir, suyun şeyleri kaldırma kapasitesi ortadan kaldırılabilir ve diğer mucizeler yaratılabilir. *Işınlar Üzerine* adlı eserde bulunan doğaüstü bu şeyler, Orta Çağ Avrupa Dünyasında pek etkili olmamıştır. Kindî, daha ziyade “evrendeki her şeyin gücün yayılımı sonucunda meydana geldiğini ve evrenin bir güçler ağı olduğu” fikri bakımından Robert Grosseteste ve Roger Bacon'ı etkilemiştir. Zira bu doktrin Bacon'un *De multiplicatione specierum* adlı eserinin temel doktrini olmuştur. Kindî diğer bir eseri olan *Optik Üzerine* (De aspectibus) adlı eserinde ise bu yayılımın matematiksel ve fiziksel analizini vermeye çalışmıştır. İşte Bacon da Kindî'den etkilenerek gücün/kuvvetin evrensel yayılımının matematiksel ve fiziksel bir analizini sunmaya çalışmıştır (Linberg 1983: xlv-xlvi).

Bacon'un *De multiplicatione specierum* adlı eserinde önemli bir etkisi olan diğer kaynak ise İbn Cebiol'un (ö.1058) Latinceye çevrilen *Islâh'ul-Ablâk* (Fons Vitae) adlı eseridir. İbn Cebiol, bu eserinde Tanrı dışında her şeyin madde ve formun birleşiminden oluştuğunu belirtmiştir. Buna göre Tanrı evrensel form ve maddeden oluşan bir varlık yaratmıştır. Evrensel madde potansiyel bir varoluşa sahipken, aktüelliğini kendisine eklenen formla birlikte elde etmektedir. Bu durumda her varlıkta, kendi doğasını ve varlık skalasında yerini belirleyen bir çeşit form bulunmaktadır. İbn Cebiol, tüm tözlerin formlarının ilk otorite olan Tanrı'dan varlıklara doğru sudûr ettiğini öne sürmektedir. Ona göre, bu sudûr süreci, tözlerin özlerinin bir akışı olarak anlaşılmalıdır; o temelde gücün/kuvvetin (*force/vis*) ya da ışının (*ray/radius*) akışıdır ve bu güçler ya da ışınlar bir cisimden çıksa bile ruhanidir. İbn Cebiol'un bu görüşü tanrısal sebep ile fiziksel töz arasında kalan ayrık akıllar (basit cisimler) için geçerlidir. Dolayısıyla ona göre hareket ya da etkilenim fiziksel alandan ziyade metafiziksel alan için geçerli olup; sudûr bize şeylerin varlıklarını fiziksel etkileşimler aracılığıyla açıklamamıza izin vermez (Linberg 1983: xlvii-xlviii). Bacon ise İbn Cebiol'un bu görüşünden yola çıkarak, onun ayrık akıllar için öne sürdüğü bu doktrini, evrendeki her şeye uygular.

2. Robert Grosseteste'nin Roger Bacon'a Etkileri

Arapçadan Latinceye aktarılan bu çeviriler vasıtasıyla Yeni-Platonculuk Batılı düşünürleri önemli derecede etkilemiştir. Bu etkilerden ilki İngiliz Fransisken Robert Grosseteste'de (1168-1253) görülmüştür. Grosseteste tüm Aristoteles ve Augustinus külliyatını, İbn Sina'nın *Metafizik*, İbn Cebiol'un *Islâhu'l-Ablâk* (Fons Vitae), Batlamyus'un *Optik Üzerine* (De speculis), Kindî'nin *Işınlar Üzerine* (De radiis) ve *Optik Üzerine* (De aspectibus) adlı eserlerini biliyordu (Linberg 1983: xlvii-xlviii). Bu açıdan Grosseteste, bu eserlerden etkilenerek Yeni-Platoncu sudûr metafiziğini temele almıştır. Hatta yaratılış kuramını Platon'un ışık metafiziğiyle ilişkilendirmiştir; buna göre zamanın başlangıcında Tanrı bir ışık noktası yaratmış ve bunu ilk maddeye vermişti. İlk maddeye verilerek onun varlığına sebep olan ilk cismani form (*corporeal form*) ışıktır. Varlık formu olarak ışık, kendisinden sonra gelen diğer formlara göre daha yüce ve mükemmel bir öze sahiptir. İlk başta maddenin kendisinde bir uzantısı yoktur ve ışık doğası gereği tüm yönlere doğru yayılarak, maddenin kendisine uzantı verir ve onun bir cisim olmasını sağlar:

“Bazılarının varlık dediği ilk cismani form (*corporeal form*), bana göre ışıktır. Zira ışık doğası gereği kendisini her yöne doğru yayar ve bir ışık noktası yolunda herhangi opak bir şeyle karşılaşmadığı sürece bir ışık küresi oluşturur. Bu durumda maddenin üç boyutlu uzantısı, varlık için zorunlu doğal bir sonuçtur... Form, maddeyi terk edemez, zira ondan ayrılamaz, aynı şekilde madde de kendi başına formdan ayrı kalmaz... Dolayısıyla ilk maddede yaratılan ilk form olan ışık kendi doğası gereği, sonsuz sayıda her yöne doğru çoğalır/yayılır...” (Grosseteste 1983: 11-13).

Grosseteste *forma corporeitatis* (varlık formu) kavramını tanıtan ilk kişi değildir. Kavramın kaynağı temelde İbn Sînâ'ya dayanmakta olup (Gilson 1955: 227.), Grosseteste bu kavramı ondan almıştır (Kader Han 2017: 23). Hem İbn Sînâ hem İbn Rüşd Aristoteles'in ilk maddenin salt potansiyelite olduğu savına karşı çıkmışlardır. Onlar tüm cisimlerin büyüklük, süreklilik ve uzantı gibi sabit özelliklerinin olduğunu öne sürmüşler ve varlık formunu bu özelliklerle tanımlamışlardır. Her iki düşünüre göre, uzantı ve boyut tüm cisimlerde ortaktır ve varlık formu tüm cismani formların ilki ve evrenselidir. Zira cisim bu boyutlarla tanımlanmakta, bir madde ancak varlık formu ile varlık kazanmaktadır. Bu bağlamda İbn Sînâ varlık formunu tözsel bir form olarak ele alırken, İbn Rüşd ise varlık formunun cisme belirsiz bir uzantı sağlayan ve ilk maddede içkin olarak bulunan ilineksel bir form olarak kabul etmektedir (Hyman 1977: 403-405.). Sonuç olarak hem İbn Sînâ hem de İbn Rüşd için varlık formu, maddeye boyutluluk vererek ona varlık kazandırmaktadır ve bu formun kendisi Tanrı'dan gelmektedir. İbn Sînâ'nın ve İbn Rüşd'ün buradaki temel kaygısı maddenin kendisinin formsuz olamayacağı ve bu formun kendisinin Tanrı tarafından sağlandığıdır, yani cismin var oluşunun meşru zemini varlık formu sayesinde Tanrı'ya dayanmaktadır. Onlar bu madde ve formun birbirinden bağımsız olamayacağı konusunda Aristotelesçi bir tutum içinde iken, ilk maddenin salt potansiyelite olamayacağı konusunda ondan ayrılmaktadırlar. Fakat İbn Sînâ ya da diğerlerinden hiçbiri varlık formunun ışık (*lumen*) olduğunu belirtmemiştir (Panti 2013: 195-196).

Grosseteste'den önce varlık formu madde-form analizi çerçevesinde, maddeye diğer tüm maddelerde ortak olan “boyutluluk” özelliğini veren bir kavrayış çerçevesinde bakılmıştır. Böylelikle Aristotelesçi salt potansiyel olan ilk madde anlayışı yerini artık varlığını varlık formuyla sağlayan madde anlayışına bırakmıştır. Grosseteste varlık formunu aktif fail olarak tanımlamıştır. Aktif fail olarak ışık kendi doğası aracılığıyla zorunlu ve sürekli olarak yayılarak maddenin boyutlarını ortaya çıkarmaktadır. Ona göre madde boyutları olma-

yan bir tözdür (Grant 1974: 239). Işığı ilk varlık formu yapan, onun yayılma ve genişleme kapasitesidir. Varlık formunun üç önemli özelliğini şu şekilde belirlemiştir:

1. Varlık formunu ışıkla tanımlamıştır: İlk formu ışıkla tanımlamak ona benzersiz statü sağlamıştır. Grosseteste hem Yunan filozofların eserlerinde hem de İncil'de geçen ışık metaforu literatürüne hâkimdir. İncil'de Tanrı, Doğru ve Güzellik ışıkla özdeşleştirilmiştir. Grosseteste bunlardan yola çıkarak ışığın doğa felsefesinde oynadığı rolü şu şekilde belirlemiştir: “*Bilge düşünürler, ilk varlık formunun sonra gelen diğer formlardan daha yüce, daha mükemmel ve soylu bir öze sahip olduğunu belirtirler. Işık, diğer var olanlardan farklı olarak daha yüce, mükemmel ve asil bir öze sahiptir. Bu yüzden ışık, ilk varlık formudur.*” (Grant 1974: 240).

Varlık formuyla birlikte maddeye boyutlar eklenirken hem madde hem de nicelik ışığın soyluluğuyla yeni bir statü elde etmiş oluyor. Zira madde salt potansiyalite olmayıp, kendinde bir tözdür (Grant 1974: 239.). Yani hem varlık hem de madde kendilerinde salt tözlerdir. Varlık formu diğer spesifik tözsel formlardan daha üstün olup, varlık formuyla birlikte nesnenin boyutları onun özünün bir parçası olmuştur. Bu şekilde boyutlar, bir şeyin karakteristik özelliğini açıklamak üzere katkıda bulunmaya başlamışlardır. Sonuç olarak niceliksel özellikler “nedenler” olarak düşünülebilir ve *propoter quid* bilgiye ulaşmada kullanılabilirler. Böylece çizgiler, açılar ve diğer geometrik özellikler bir doğa olgusunu açıklamada önemli bir yaklaşım getirmiş olurlar. “*Doğal etkilerin tüm nedenleri çizgiler, açılar ve şekiller aracılığıyla açıklanmalıdır, aksi takdirde onların açıklamalarına ulaşmak mümkün değildir.*” (Grant 1974: 385). Ayrıca Grosseteste, Aristoteles’in *İkinci Analitikler* adlı eserine başvurarak, *quia* (actual) ve *propter quid* (nedensel/causal) bilgi arasında bir ayrıma gitmiş ve bu iki bilgi türünün iki farklı bilimle elde edilebileceğini ve iki bilimin de birbiriyle ilişkili olacağını belirtmiştir. Bu bağlamda o, *propter quid* bilginin, yalnızca matematiksel bir açıklamayla fizikte mümkün olabileceğini, *quia* bilginin ise fizik alanıyla sınırlı kalıp, matematiksel bir açıklama sunmayacağını öne sürmüştür. Buna göre Grosseteste ışığın fiziksel bir doğası olduğunu (*quia* bilgi) ve bu fiziksel doğanın ancak geometrik analizle açıklanabileceğine inanmaktadır. Zira ona göre tüm doğal etkiler çizgiler, açılar ve şekillerle açıklanabilmektedir (Wallace Arbor 1974: 28-47).

2. Işığa aktiflik vermiştir: Grosseteste varlık formunu en başından kendini çoğaltan (*multiplying itself*), kendini hemen yayan (*instantaneously spreading itself*) ve “yayılan şey” (*extending matter*) olarak tanımlamıştır (Grant 1974: 239). Yani varlık formu doğal olarak aktif olup, o harekete geçirici bir güçtür. Kısaca doğayı hareket ettiren nedensel bir ilke olup, nedensel hareketin kaynağıdır.
3. Bu aktifliği düzenli ve zorunlu kılmıştır: Doğal nedenselliğin kaynağı olarak varlık formunun çoğalması/yayılması tüm yönlerde eşit ölçüde gerçekleşmektedir. Evrenin yaratılmasında ışık her yöne eşit derecede yayılmıştır; “*Işık eşit orandan her yöne küresel bir şekilde yayılır.*” (Grant 1974: 240-242). Işığın hareketi hep aynı yönde olup, tek biçimlidir. Farklı etkiler ise alıcılardaki farklılıklardan kaynaklanmakta olup, bu farklılıklar ışığa ilnekseldir. Grosseteste buna doğada tek biçimliliğin ilkesi demiş ve failin hep aynı tarzda hareket ettiğini ve etkilerin dışsal koşullarda farklılaştığını belirtmiştir: “*Fail maddeye ve duyuya aynı gücü gönderir... Çünkü o tasarlamayla ve seçmeyle hareket etmez, bu yüzden o neyle karşılaşırsa karşılaşsın tek bir yönde hareket eder.*” (Grant 1974: 385-386).

Tek biçimlilik ve zorunluluk olarak varlık formunun yani ışığın hareketine ilişkin bu tanımla Grosseteste, âleme birlik sağlamıştır. Ona göre varlık formunun en eski ilk hareketi evrenin yaratılmasıdır. Evren -hem göksel küreler hem de Dünya’daki elementler- tek bir ışık noktasının sonsuz çoğalmasıyla yaratılmışlardır. Işık hareketin tek biçimliliği olduğu için Ay-altı Âlem ve Ay-üstü Âlem’i birleştirmiştir. Işık, aynı zamanda çeşitliliğin ve yayılmanın da ilkesidir. Şeyler arasındaki çeşitlilik, ışığın yayılmasıyla birlikte, şeylerin boyut ve büyüklüklerinde meydana gelen farklılıkla oluşur. Bu durumda şeyler arasındaki ayırım varlık formu aracılığıyla meydana getirilir (Kader Han 2017: 24).

Grosseteste terminolojisinde *lux* olarak ışık (*light*) varlık formu olup, maddeden ayrılmaz tözsel bir formdur (Grant 1974: 243). Işık (*lux*) doktrini hareketin, nedenselliğin ve tek biçimliliğin ilkesi olarak hizmet görür ve o cismaniliğin bir özü ve tözüdür. Bunun aksine *lumen* (aydınlık, light) ise, *lux*’un kendi yayılımından oluşup, onun bir ürünü, kopyasıdır. *Lux*’un maddeye bağlı olması, onun kendisini *lumen* aracılığıyla dıştan göstermesini sağlar. Grosseteste burada *lux*’in bir cisim ya da cisimde olmadığını, aksine ruhani bir cisim (*spiritual body*) ya da cismani bir ruh/güç (*corporeal spirit*) olduğunu

belirtir (Grant 1974: 243). Bu yüzden *lux* farklı ortamlardan geçebilir. *Lux*, bir tözken; *lumen* ilineksel bir niteliktir. Böylelikle Grosseteste *lumen*'e kendi başına algılanabilirlik atfetmiştir; *lumen* olarak ışık, duyumsanabilirdir, yani duyularla algılanabilir niteliksel bir formdur. Bu durumda *lumen*, *lux*'un bir *species*'idir (Kader Han 2017: 24.).

Grosseteste Kindi'den etkilenecek Ay-Altı Âlem'deki her şeyin kendi etrafındaki şeyleri yayılım aracılığıyla etkilediğini belirtir:

“Herhangi doğa bir fail ister duyulara isterse maddeye etki etsin gücü/kuvveti kendisinden alıcı maddeye doğru yayar. Bu güce bazen species, bazen bir benzerlik denilebilir ve her ne denilirse denilsin kendi failiyle aynı şeydir. Fail alıcı maddeye ya da duyuya ya da zuttına aynı gücü gönderir, sıcaklığın dokunma duyusuna ve soğuk bir cisme aynı şeyi gönderdiği gibi... Fakat etkiler, alıcı maddenin çeşitliliğiyle farklılaşır, zira bu güç duyular tarafından alındığında daha rubani ve soylu etki oluştururken; diğer taraftan madde tarafından alındığında maddi bir etki oluşur. Dolayısıyla güneş, aynı gücü farklı alıcılara göndererek farklı etkiler meydana getirir; çamuru sertleştirirken, buz erimesi gibi.” (Grant 1974: 385-386).

Sonuç olarak Grosseteste, Kindi'nin her şeyin diğer şeyleri etkilemek için ışınlar yaydığı fikrini temele alarak, tüm fiziksel nedenselliğin ve doğal hareketin böyle bir yayılımla açıklanabileceğini iddia etmiş ve gücün yayılımının geometrik bir açıklamasını vermiştir. Buna göre hem ışığın hem de görmenin yayılımı gücün yayılımına örnek olup, geometrik kurallar gücün yayılımına dolayısıyla optik çalışmalarına uygulanabilir. O, geometrik analizin faydalarını şu şekilde anlatmıştır:

“Çizgiler, açılar ve şekillerle doğal felsefeyi anlamak mümkündür... Doğal etkilerin tüm nedenleri çizgiler, açılar, şekiller aracılığıyla açıklanmalıdır, zira diğer türlü doğaya ilişkin açıklamalara ulaşamayız... Doğal bir fail gücünü kendisinden alıcıya doğru yaymalıdır. Bu güce bazen species, bazen benzerlik(likeness) denir...” (Grant 1974: 385).

Işınların yayılımının geometrik kurallarını verdikten sonra şunu ekler; eğer tüm doğal etkiler çizgiler, açılar ve şekiller aracılığıyla açıklanabiliyorsa, bu, tüm doğal nedenlerin gücün yayılımından kaynaklanmasındandır (Linberg, 1983: liii.). Linberg, Grosseteste'nin optiği matematikle açıklamasına rağmen, onun ciddi geometrik argümanlar getirdiğini düşünmez (Linberg 1983: xxxix-xl).

Sonuç olarak Grosseteste varlık formu kavramını metafiziksel bir anlamda geliştirmiştir. Varlık formu maddeye boyutluluk veren evrensel ve tözsel bir form olup, Grosseteste bu formu aktif ve ışık olarak belirleyerek, uzamsal boyutları maddenin en temel özellikleri olarak öne sürmüştü. Bu durum fiziksel değişimin indirgemeci tavrını niceliksel durumlara taşımıştır. Artık geometri hareketin tanımında kullanılmaya başlanmıştır. Varlık formu Grosseteste’de doğal dünyanın ortak özelliğini ön plana çıkarırken, Bacon için asıl hedef ortak özelliğin hareketini belirlemek olmuştur. Bu bağlamda Bacon, Grosseteste’nin metafiziğini fiziğe dönüştürerek, *species*’lerin yayılmasının ve çoğalmasının modellerini tanıtmaya çalışmıştır (Kader Han 2017: 29).

3. Roger Bacon

Bacon, Grosseteste’in tözsel formları göstermek için kullanılan *lux* kavramını kabul etmez, zira ona göre ışık metaforu kafa karıştırıcı olup, daha açık bir dil kullanılmalıdır. Böylelikle Bacon kendi doktrininde *species* kavramını kullanmaya başlar, buna göre “*doğal bir failin ilk etkisi*” olarak *species* onun doktrininde merkezi bir rol oynar. Grosseteste’nin kozmogonisinde *lux* fiziksel tarafları da bulunan metafiziksel bir ilke olup, onun çoğalması anlık ve yayılması sonsuzdur. Buna karşılık Bacon’un kozmogonisinde doğal şeylerin hareket ilkesi olarak *species*, *lux*’dan farklı olarak fizikseldir ve hareketi geçici olup, yayılımı sınırlıdır (Kader Han 2017: 25).

Bacon, *species*’i fiziksel olarak tanımlar ve onun sadece ışık ve renkten değil, her aktif doğadan (*active nature*) üretilebileceğini belirtir. Ona göre doğa, tözleri ve duyuları kapsamaktadır. Yani kendi kendine yayılan sadece ışık değildir, her aktif doğa yayılır, çoğalır ve kendi *species*’ini meydana getirir. Varlık formu olarak *lux*, evrensel bir güç olmayı bırakır ve faille *species*’in daha genel bir ilişkisi temele alınır. Yani Bacon varlık formu kavramını atarak yerine tözsel varlık formunun ilineksel ve duyumsanabilir temsili olan *species*’e bilimsel görüşünde önemli bir yer verir (Tachau 1988: 3-11). Böylelikle o, metafiziksel bir varlık olarak ışığı duyumsanabilir, fiziksel bir fenomene dönüştürür.

Bacon’a göre ışık bir örnek olup, doğal mekanizmanın algılanabilir ve anlaşılabilir bir olgusudur: “*Işığın çoğalması, diğer tüm specieslerin çoğalması gibidir. Gerçekten bir ortamdaki ışık, aydınlatılmış cisimdeki ışığın bir species’idir. Bu yüzden species’in yayılımı ile ilgili kurallar, “ışık” olgusu içerisinde anlaşılabilir.*” (Bacon 1964: 4.4.16, 216).

Bacon, *species* kavramını Grosseteste'den almıştır. *De multiplicatione specierum* (Species'lerin Çoğalmı) adlı eserinde *species*'i doğal olarak hareket eden bir şeyin ilk etkisi olarak tanımlamaktadır. *Species* özde (*in essence*) ve tanımda (*in definiton*) kendini meydana getiren faille benzerdir. O, bir failin ilk etkisi olup, diğer tüm etkiler *species*'ler aracılığıyla meydana getirilmektedir. Fail, alıcı maddeye bir *species* yayar ve bu *species* aracılığıyla ilk etki oluşturulur. Bu etki alıcı maddedeki potansiyellikle ortaya çıkmaktadır. Başlangıçta alıcı madde, faille bir benzerlik içermez, failin ona etkisiyle birlikte alıcı madde faille benzer. Söz gelimi bir fail olarak ateşin meydana getirdiği şey ateştir, sıcaklığınki sıcaklıktır. Failin kendi benzerini hem tanımda hem özde hem doğada hem isimde hem de etkinliğinde meydana getirmesi ilk ve hızlı etkide mümkündür (Linberg 1983: I.1. 75-95). Söz gelimi rengin *species*'i renk, ışığın *species*'i ışıktır; böyle bir durumda bir *species* hem doğada hem de tanımda failine benzer (Linberg 1983: I.1. 139-140). Fakat bu duruma aykırı örnekler de bulunmaktadır. Örneğin biz anne karnındaki embriyoya her ne kadar *species*'i “insan”dan gelse de ona “insan” demiyoruz; dolayısıyla böyle bir durumda *species*, failiyle aynı adı taşımamaktadır. Bacon burada tam varlık (*complete being*) ve eksik (*incomplete being*) varlık ayırımına başvurmaktadır. Ona göre doğal bir fail, kendine benzer ilk etkiyi, ancak tam varlıklarda meydana getirmektedir. O halde anne karnındaki embriyo, “insan” değildir, fakat eksik bir varlığa sahip olmakla birlikte insanla aynı *species*'e sahip olup, “insan” gibi tam varlığa ulaşabilir. Sonuç olarak failin kendi özüne benzer yalnızca bir etkisi bulunabilir ve bu ise “ilk etki” ve “eş sesli/tek anlamlı etki” (*a univocal effect*) olan *species*'tir. Bu ilk etkinin haricinde birden fazla etki oluşabilir. Bacon bu etkilere ise iki anlamlı (*equivocal*) etkiler demektedir. Söz gelimi güneş ışığı, bir ortamda ilk etkisi olan ışık meydana getirebilir, fakat ışığın sıcaklık, bozulma ve ölüm gibi birden fazla ikincil etkileri de olabilir. Bacon güneş ışığının ilk etkisine “tek anlamlı” etki demektedir. Fakat fail, alıcı maddeye *species* yaydığı anda, alıcı madde kendi özel doğasını korumaya devam ettiği için, *species* eksik ya da tamamlanmamış bir etki olarak görülebilir. Söz gelimi odun yanmaya başladığında, her ne kadar ateşten alınan *species* onu kendisine benzetmeye çalışsa da odun kendi özel doğasını korumaya devam eder. Fakat daha sonra fail, alıcı maddeye üstün gelerek, alıcının kendi özel doğasını bozulma uğratarak onu yok eder ve maddede kendi mükemmel/tamamlanmış etkisini ortaya çıkartır -bu durum tüm oluş ve bozulma uğrayan şeyler için geçerlidir. Böylece etkiye artık *species* demeyi bırakarak, failin kendi ismiyle seslenmeye başlarız. Dolayısıyla ateş ne zaman ki odunun kendi özsel

doğasını bozuluşa uğratarak, ona üstün gelir ve odunda kendi özsel doğasını meydana getirir, bu durumda biz meydana getirilmiş şeye -ister kömür isterse alev meydana gelsin- *species* yerine “ateş” deriz. Bu durumda tam varlık olarak ateş ve onun *species*'i yalnızca tam ve eksik olmakla farklılaşır. Yani *species* eksik bir varlığa sahip olup, ilk etkisi sayısal olarak bir ve aynıdır. Ne zaman ki kendi varlığını tamamlayıp, kendi özel doğası bozuluşa uğrayınca, artık o, failin kendi adını taşımaya başlar. Bu tüm bozulabilir dünyevi şeylerde geçerlidir (Linberg 1983: I.1. 175-200).

Bacon doğal bir failin ne özgür bir iradesi ne de bilinçli bir şekilde hareket etme yetisine sahip olmadığını belirtir. Ayrıca insan gibi kendi iradesi olan varlıklar, *species*'lerin oluşmasında doğal bir tarzda etkide bulunur ve bir fail, hangi tür alıcıyla karşılaşır karşılaşırsa, hep tek biçimli bir şekilde hareket eder. İster duyuya ister kendi zıttına isterse de maddeye etki etsin, fail her zaman ilk etkisini meydana getirir; söz gelimi sıcaklık ister dokunma duyusuna ister soğuk bir cisme etki etsin, o her zaman ve yalnızca ilk etkisi olan sıcaklık *species*'ini oluşturur. Aynı şekilde Güneş, dünyevi cisimlere etki ettiğinde, hangi varlıkla karşılaşır karşılaşırsa, yalnızca kendi ilk etkisi olan ışık *species*'ini meydana getirir (Linberg 1983: I.1. 275-295). Sonuç olarak doğal bir fail, doğal bir şekilde ve hep aynı tarzda etkide bulunacaktır. Sıcaklığın ilk etkisi sıcaklık olmasına rağmen, soğuk bir cisimde ve dokunma duyusunda farklı etkiler meydana getirecektir. Söz konusu olan bu farklılıklar alıcı maddeden kaynaklanmaktadır. Söz gelimi Güneş mumu eritirken, çamuru sertleştirmektedir (Linberg 1983: I.1. 295-300).

Bacon, bir tözün *species*'inin, onun sadece formunun *species*'i olmadığını belirterek, onun hem maddesinin hem de bütün bir karışımın *species*'i olduğunu belirtir. Böylece o, yalnızca formun aktif olduğunu söyleyenlere karşı çıkmaktadır. O, Aristoteles'e atıfta bulunarak tüm etkilenimlerin bileşik şeylerin etkinlikleri olduğunu ve birleşik şeylerin *species*'inin tüm birleşimin bir benzeri olduğunu belirtir. Söz gelimi ateş, odun ya da herhangi bir şeyde meydana getirilecekse, orada yalnızca ateş formu değil, ateşle birlikte madde de meydana getirilmelidir. Dolayısıyla *species*'le birlikte sadece form meydana getirilmez, aynı zamanda madde ve formdan oluşan bir birleşik meydana getirilir. Sonuç olarak *species*'in kendisi bir birleşik olmak zorundadır (Linberg 1983: I.2. 140-160).

Bocan, *species*'lerin çoğalmasını ve birbirlerine etkilerinin bir failin kendisine bitişik bir alıcıda ilk etkisi ve bir failin daha büyük bir alıcı ya da ortamdaki

ikincil etkileri olmak üzere iki türlü olduğunu belirtmiştir. O, bir *species*'in etki tarzıyla ilgili birkaç olasılık sayar ve bunlardan yalnızca sonuncusunu kabul eder. İlk olarak Bacon, bir *species*'in failin kendisinden çıktığını ya da alıcıya gönderildiğini kabul etmez, zira ona göre ne nitelik ne de tözün bir kısmı, tüm tözü yok etmeden onu değiştiremez. Yani doğal bir fail, alıcı maddeye bir şey göndererek etkide bulunmaz. Aksine bir fail, alıcı maddenin doğasını etkileyerek ve onu yok ederek onda değişiklik meydana getirmektedir. İkinci olarak, bir fail, bir *species*'i yoktan var edemez veya bir fail dışarıdan bir *species* alıp, onu alıcı maddeye yerleştirerek etkide bulunamaz. Bacon sadece Tanrı'nın hiçten bir şey yaratabileceğini belirtir. Bu durumda o, İslam Dünyası'nda varlığın meşru zemini olan ve maddeye form vererek onun var oluşunu sağlayan görüşe karşı çıkmaktadır. Zira İslam Dünyası'nda Tanrı varlıklara dışarıdan form vererek onların var oluşlarına meşru bir zemin sağlamaktaydı. O halde Bacon için geriye iki alternatif kalmaktadır; bir *species* ya “iz” bırakma yoluyla alıcı maddeyi etkileyecek ya da doğal bir değişim/bozulma ile alıcı maddedeki potansiyelliği oluşturarak etkide bulunacaktır (Linberg 1983: I.3.5-25).

Bacon'a göre “iz” bırakma yoluyla alıcı maddede *species* oluşturmak mümkün değildir. Zira bir “iz” ancak alıcı maddenin yüzeyinde tıpkı bir mühürün mumda bıraktığı gibi oluşur, oysa doğal bir etki alıcı maddenin içinde meydana gelir. Dolayısıyla biz şeyleri *species*'ler aracılığıyla algıladığımız için, bir mumda ya da başka bir şeyde bırakılan iz aracılığıyla, etkileyen şeyleri algılayamayız. O halde geriye tek bir olasılık kalmaktadır. Buna göre *species*, ancak alıcı maddedeki “aktif potansiyelliği” meydana getirerek oluşturulabilir ve Bacon'un “doğal değişim” dediği şey de budur. Bacon, Aristoteles'e de atıfta bulunarak, etkilerin ancak alıcı maddedeki aktif potansiyellik sayesinde oluşturulabileceğini belirtir:

“Doğal bir failin etkisi olarak bir species doğal olarak üretilebilir; o halde species maddenin potansiyelliğinden meydana getirilmelidir. Zira maddenin kendisi eğer pasif potansiyel ise ona bir form veren olması gerekmektedir ki bu da yaratıcıdır (Tanrı); dolayısıyla eğer maddede species'i alacak pasif bir potansiyel varsa, bu durumda bir form veren olması gerekecektir...” (Linberg 1983: I.3. 55-65).

Bu Latin Dünyası'nda maddi ve ruhani varlığın ayrılmasını sağlayan ilk girişimdir. Bacon ruhani ve maddi varlığın birbirinden tamamen bağımsız olduklarını belirtmiştir. Doğal nedensellik “doğal olarak” meydana gelir, yani

düzenli süreçlere ya da doğa yasalarına göre gerçekleşir. Diğer skolastik filozofların öğrettiği gibi maddi ortamda “ruhani bir varlık” bulunmaz. Bacon “ortamda bulunan ruhani varlık” kavramına karşı çıkmaktadır. Onun için evrensel nedensellik fiziksel ve maddidir. Madde salt potansiyalite olmayıp aksine kendinde pozitif bir şeydir.² Bacon, İbn Sînâ ve İbn Rüşd gibi birçok kişinin bir ortamdaki ya da duyudaki *species*'in ruhani bir varlığa sahip olduğunu söyledikleri belirtir. Oysa ona göre ruh, akıl ve İlk Neden dışında evrendeki diğer tüm şeyler fizikselidir. Fiziksel bir failin *species*'i isimde ve tanımda kendine benzer ve özünde maddi olan bir *species*'in ortamdaki varlık tarzı da özüne benzemelidir. Dolayısıyla *species* maddi yani fiziksel olmalıdır. Bu bağlamda Bacon, İbn Sînâ ve İbn Rüşd'e göndermede bulunarak, onları eleştirir. Onlara göre ancak ortamla birlikte cisim olabilen fiziksel bir şey, özünde fiziksel olmasına rağmen, ortamda ruhani bir var oluş tarzına sahiptir. Oysa Bacon'a göre bir şey özünde fiziksel ise, ona uygun var oluş tarzı da fiziksel olmalıdır (Linberg 1983: III.2. 1-38). Sonuç olarak varlık tarzı, şeyin özünüyle uygunluk taşımak zorundadır. Dahası *species*'in varlığının nedenleri de fiziksel/maddi olmalıdır. Bacon burada çok açık bir şekilde, *species*'in varlığının sebebinin ne şans ve talihle ne de yaratmayla ya da yaratılmış bir şey tarafından olabileceğini söyler. Ona göre *species* kendi varlığını kendi nedenlerinden alır. Bununla birlikte onun tüm nedenleri fizikselidir; yani hem onu meydana getiren şey hem de potansiyelliğinden oluşturulduğu madde fizikselidir. Bu yüzden bir *species*'in varlığı maddi olmak zorundadır. Aynı zamanda *species*'in varlığı -ortamdan bağımsız olmamasına rağmen- üç boyutludur. Bacon burada maddi (*material*) ve fiziksel (*corporeal*) kavramlarını aynı anlamda kullandığını belirtmektedir. Ayrıca bir *species* maddenin aktif gücünden meydana gelir ve maddi oluşa sahiptir. Maddi bir tözün *species*'i tüm bir bileşiğin benzeridir, dolayısıyla oluşturulan bir *species*, ortamda yalnızca formel bir varlığa sahip değildir, o maddi bir varlığa sahiptir. Dolayısıyla bir *species*'in maddi olmadığını söylemek ona göre deliliktir (Linberg 1983: III.2. 62-75).

Bacon'un *species*'leri failin hem içsel hem de dışsal nitelikleridir. Ne katı bir şekilde içseldir ne de tamamıyla dışarıdan empoze edildiği söylenebilir. Daha da ötesi onlar failin tekil doğasında yer alırlar. Bir taraftan onlar dışsaldır; çünkü alıcı maddenin niteliklerini ve hareketini belirlerler. Fakat bir taraftan içseldirler; zira failin içsel doğasından ortaya çıkmaktadırlar. *Species*'in hareket yasaları tekil faillerden çıkanlarla bağıntılı değildir. Böylece *species*'in

² <https://plato.stanford.edu/entries/roger-bacon/index.html> (Erişim Tarihi: 08/10/2019)

uyduğu yasalar belli bir *species* ya da cinse ait tekil ya da içsel yasalar değildir. Onlar evrenselidir ve farklı özel doğalara eşit bir şekilde uygulanabilir. Şu da açık ki Bacon'un yasalarının dışsal olması onların Tanrı tarafından yapıldığı anlamına gelmez; *species*'lerin çoğalımlı teolojik kavrayıştan tamamen bağımsızdır (Kader Han 2017: 29).

Alıcı maddenin ilk kısmında oluşturulan bir *species*, alıcıda başka bazı etkiler meydana getirmek için alıcının sadece o kısmını (ya da ilk kısmını) değiştirmez, dahası ikinci kısmını da değiştirir ve ikinci kısım üçüncü kısmı değiştirir ve böyle devam eder (Linberg, 1983: I.3. 125-130.). Fail ile alıcı madde arasında herhangi bir aracı yoktur. Failin aktif tözü, bir aracı olmadan alıcı maddenin aktif tözüne dokunur ve kendindeki aktif güç ile alıcı maddedeki dokunduğu ilk kısmı değiştirir ve bu etki o kısmın içine doğru ilerler, çünkü o kısım bir yüzey değildir, bir cisimdir ve o kısım derinlik olmadan ne algılanabilir ne anlaşılabilir ne de değiştirilebilir. Fakat bu ilk kısım, algılanamayacak şekilde aşırı küçük olmamalıdır. Zira fail, alıcının sadece yüzeyine değil, yüzey aracılığıyla alıcının tözünü etkiler. O halde doğanın tüm etkisi ve doğal etkiler birbirine bitişik komşularda bu şekilde meydana getirilir (Linberg 1983: I.3. 145-165). Dolayısıyla *species* bir hareket ettirici olup, o form denilen şeyin hareket ettiricisi değildir, o bir şeyin hareket ettiricisidir (Linberg 1983: I.3. 170-175).

Şimdiye kadar anlattığımız şeyler bir failin kendisine bitişik bir alıcıda ilk etkisini nasıl meydana getirdiğini açıklamaktadır. Fail, ilk *species*'ini alıcı maddenin ilk kısmında meydana getirir. *Species*'lerin bu yayılımı failin tek anlamlı (*univocal*) etkinliğidir. Bu bağlamda ışık, ilk etkisi olan ışığı meydana getirir. Fakat yukarıda çok anlamlı (*equivocal*) etkinlikten de bahsetmiştik. Buna göre ışık aynı zamanda sıcaklık ve benzeri şeyler de meydana getirmektedir. O halde daha büyük alıcıda ya da ortamda *species*'lerin yayılımı/çoğalımlı nasıl gerçekleşmektedir? Yukarıdaki kurallar bağlamında fail, ortamın ilk kısmında kendine benzer bir *species* ürettiyordu. Ortamın ilk kısmındaki bu *species*, ortamın ikinci kısmında yeni bir *species*'in meydana gelmesine sebep olur ve ikinci kısmındaki *species* da üçüncü kısımda yeni bir *species* oluşturur ve bu, böyle devam etmektedir. Ortamın ikinci kısmında üretilen ikinci *species*, fail tarafında değil, birinci kısımdaki ilk *species* tarafından meydana getirilir; zira fail, ikinci kısım ile temas halinde değildir, fakat ilk kısımdaki *species* temas halinde değildir. Ayrıca alıcı maddenin ya da ortamın bu kısımları eşit ve aynı boyutta olmak zorundadır; yani kısımlar arasında her zaman eşit bir uzaklık/yakınlık

olmak zorundadır. Zira doğal hareket bu uzaklık/yakınlık üzerine kurulmuştur. Ayrıca *species*'ler alıcı maddenin ilk kısmında, faile oranla daha az güce/kuvvete sahiptir ve daha küçük değişiklik yapacaktırlar. Kısacası *species*'ler yayıldııkça niteliksel olarak daha zayıf, fakat niceliksel olarak eşit değişiklik meydana getirirler (Linberg 1983: II.1. 5-25). Bacon, bu süreci *Opus maius* adlı eserinde şu şekilde anlatmaktadır:

“Bir *species* bir cisim değildir ya da bir mekândan diğer bir mekâna bir bütün olarak hareket ettirilmez. O, hava ya da başka ortamın ilk kısmında, bir fail tarafından meydana getirilir ve *species*, o kısımdan ayrı değildir, zira form, maddeden ayrılmaz. Dahası *species*, kendi benzerini havanın ikinci kısmında ve diğer kısımlarında meydana getirir. Ayrıca mekânsal bir değişim olmaz, aksine ortamın farklı kısımları boyunca yayılmış bir oluşum vardır. Dolayısıyla *species* ilk ya da diğer kısımlarda oluşan bir cisim değildir, o, kendi boyutları olmayan havanın boyutlarına göre bir boyutluluk kazanan fiziksel bir formdur (*corporeal form*). *Species*, ışık saçan bir cisimdeki akışla üretilmez; o, havanın maddesindeki potansiyellikle meydana gelir.” (Grant 1974: 394).

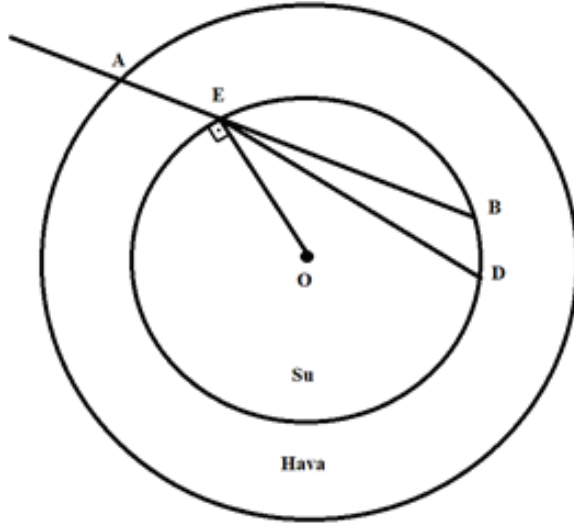
Bu açıklama gücün/kuvvetin yayılımının fiziksel bir açıklamasıdır. Bacon, Grosseteste ve Kindi'den farklı olarak *species*'in kendisini fiziksel olarak belirlemiş ve varlıkların çoğalımının ve hareketinin fiziksel bir etkileşimle mümkün olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda Kindi ve Grosseteste gibi gücün yayılımının matematiksel açıklamasıyla da ilgilenmiştir. *De multiplicatione specierum* (*Species*'lerin Çoğalımı) adlı eserinin ikinci bölümünde yayılımın matematiksel yasalarını kapsamlı bir şekilde analiz etmiştir. Bacon'ın tüm kaynakları Latinceye çevrilen Yunan ve İslam Dönemi kaynaklarına dayanmaktadır. Hatta Linberg onun optikle ilgili ortaya koyduğu doktrinlerin büyük bir kısmının İbnü'l-Heysem'in *Kitâbü'l-Menâzır* adlı eserinde ortaya konulan doktrinlerle aynı olduğunu belirtmektedir. Fakat diğerlerinden farklı olarak onun için gücün yayılımı sadece optik alanı için değil, diğer tüm şeyler için de geçerli olup, ışığın yayılımı onun kendi kuramını açıklayacağı örnek bir durumdur. Bacon, ışığın yayılımının, diğer şeylerin yayılımına oranla bize daha görünür ve kolay anlaşılır olduğunu belirtmiş, ışığın yayılımı terminolojisini diğer şeylere de aktardığını belirtmiştir (Linberg 1983: II.1. 58-60). Dolayısıyla Bacon, gücün çoğalımı doktrinini tüm fiziğe uygulayarak, fiziksel olguların yayılımının hem maddi olduğunu hem de onların geometrik şekillerle açıklanabileceğini öne sürmüştür. Bu belirgin fark Roger Bacon'ı hem kendisinden önceki düşünürlerden hem de İslam düşünce dünyasından ayıştırmaktadır.

Bacon'un başlangıç noktası ışığın küresel yayılımıdır; buna göre failin her bir küçük parçasından engellenmediği sürece her yöne doğru küresel olarak sonsuz sayıda ışınlar ya da güç/kuvvet yayılmaktadır. Bu durumda alıcının ilk kısmı, sonsuz sayıda ışınların yayıldığı merkezi bir başlangıç yeridir ve bu yayılım süreklidir. Işınların ya da *species*'lerin yayılımı eğer homojen ve cansız bir ortamda ve kırılma ve yansımaya neden olan bir engelle karşılaşmıyorlarsa -yayılımın doğası gereği- doğrusal olmak zorundadır. Yayılımın doğa gereği düz doğrular şeklinde bütün yönlere doğru gerçekleşmesi gerektiği fikrini Bacon, Batlamyus ve İbnü'l-Heysen'in optik çalışmalarına atıfta bulunarak temele almıştır. Buna göre, onların da belirlediği gibi yayılım, herhangi bir engelle karşılaşmadığı sürece tüm cansız tözlerde düz doğrular şeklinde ilerlemektedir. Herhangi bir engelle karşılaştığında ya da daha yoğun bir ortama girildiğinde ise bir açı oluşturmaktadır (Linberg 1983: II.1. 60-95). Fakat tüm ortamlar homojen ve cansız değildir. *Species*'ler herhangi bir engelle karşılaşmadığı sürece doğrusal olarak ilerlemek ister, ancak bir engelle karşılaştığında *species* yolunu değiştirir ve doğrusal olmayan bir yol boyunca ilerler. Bu bağlamda yayılım beş farklı doğru boyunca gerçekleşir (Linberg 1983: II.1. 95-II.2. 1).

Bu yollardan birincisi yukarıda da belirttiğimiz üzere şöyledir: Bir *species*, hava, su ya da diğer tözler gibi tek biçimli yani yalın yoğunluktaki cansız bir ortamda herhangi bir engelle karşılaşmadığı sürece doğrusal olarak yayılır (Linberg 1983: II.2. 1-10). “Kendi yolunda ilerleyen gücün doğası, engellenmediği sürece sürekliliğini korur ve kendi yönü boyunca ilerler.” (Bacon 1964: 4.3. 1. 120). Ayrıca Bacon doğadaki her nedensel bağın, failin gücüyle meydana geldiğini belirtmektedir. O, failin gücünün ölçülür bir şey olduğunu öne sürmektedir. Zira daha kısa olan düz bir çizgide kuvvet daha güçlüyken, uzaklıkla beraber güç azalacaktır. Dolayısıyla ışının uzunluğu ile gücü arasında ters orantı bulunmaktadır: “Doğa düz çizgide, eğik çizgiye oranla daha güçlü olacaktır, çünkü düz olan daha kısadır.” (Bacon 1964: 4.3. 1. 121).

İkincisi, daha yoğun bir ortamdan daha seyrek ortama geçen bir *species*, dikey çizgiden (*Normal*) uzak bir şekilde kırılırken, daha seyrek ortamdan daha yoğun bir ortama geçen ışın dikey çizgiye (*Normal*) yakın kırılır. Bu ortamlar farklı yüzeylere sahip olup aynı saydamlıkta değillerdir. Ayrıca Bacon, eğer ışın iki ortamdaki ara yüzeye dik düşerse, kırılmanın gerçekleşmeyeceğini de belirtir. Sonuç olarak tüm ışınlar dikey olarak yayılırlar ve bu dikliği korumaya çalışırlar. Fakat ilk cisimden farklı bir saydamlığa sahip ikinci bir cisme

eğik olarak düşen bir *species*, yolunu değiştirir ve ikinci cisimde birinci cisimde olduğu üzere aynı yöndeki doğrusal çizgiyi sürdüremez. *Species* ikinci cisme girerek, kendi yolundan sağa ya da sola doğru sapar ve bir açı oluşturur. İşte Bacon buna *species*'in kırılması demiştir. O, kırılmanın anlaşılabilmesi için iki temel kavramın anlaşılması gerektiğini öne sürer. Bunlardan ilki “doğrusal yol” (*direct path*) [AB] ve diğeri kırılma noktasından iki cisme uzanan “dikey çizgi/Normal” [EO] (*perpendicular*)’dir. Bacon bunun bir örnekle açıklar. O, hava ile su arasında bir dikey çizgi, bir doğrusal yol ve kırılma çizgisi çizer. Havadan suya eğik olarak düşen bir *species* kırılmak zorundadır ve kırılmış *species* yol [ED] ile kırılma noktasında çizilen dikey çizgi (*Normal*) arasına düşer. Bacon bunu Şekil 1’de şu şekilde açıklar:

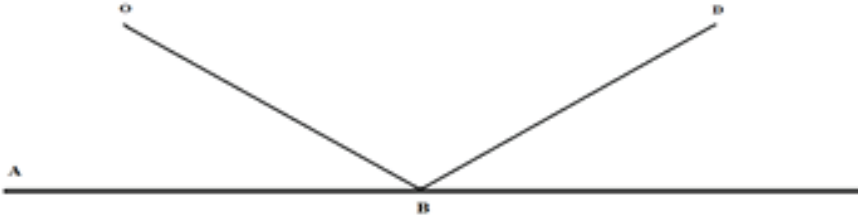


Şekil 1. (Linberg 1983: II.2. 35-85).

Burada A, bir kuş, bir bulut ya da başka bir fail olsun. Hava daha az yoğun bir ortamken, su daha yoğun bir ortamdır. *Species* suyun yüzeyine dikey olmayan bir şekilde düştüğünde ve daha yoğun bir ortamla karşılaştığında kendi doğrusal yönünü değiştirir ve kendi yolundan saparak bir açı oluşturur. Sonuçta *species*, B'ye giden yolunu terk ederek, D'ye doğru gider ve kırılıma uğrar (Linberg 1983: II.2. 35-85).

Üçüncüsü, bir ortamın içinden geçen *species*, opak olan ikinci bir ortamla karşılaşabilir. Bu koşullar altında kendi durumunu opak cismin varlığından ko-

ruyan *species*, kendi gücü aracılığıyla geldiği yönde yaptığı geliş açısına eşit açı yaparak yansır (Linberg 1983: II.2. 87-88). Yani ikinci ortam ilk ortam gibi bir saydamlığa sahip olmayıp tümüyle yoğun yani opak bir ortam olabilir, dolayısıyla *species*'in ikinci ortama geçişini engelleyebilir. *Species*, yoğun ortamın varlığından kendi durumunu koruyarak, kendi gücü aracılığıyla geldiği yönden yansır; dolayısıyla yayılımı kendi ortamında bir açı oluşturarak meydana gelir. Buna yansımış *species* denir. Bacon bunu Şekil 2'de şöyle anlatır:



Şekil 2. (Linberg 1983: II.2. 85-100).

[AB] yoğun bir ortam olsun, [O] da bir fail. [AB]'ye doğru gelen bir *species* [AB]'den geçemez ve bir açı oluşturarak [BD] çizgisi boyunca yansır. İlk *species* olan [OB]'ye “geliş” (*incident*) *species*'i ya da ışını denir, çünkü yoğun bir cisme gelir ve açı oluşturarak yansır. [BD]'ye ise yansımış *species* ya da ışın denir (Linberg 1983: II.2. 85-100).

Dördüncüsü, bir *species* bazen kıvrımlı bir yol (*twisting path*) izleyebilir. Bir fail, bir *species*'i cansız bir ortamda doğrusal olarak yayarken, kıvrımlı yolda yayabilmesi için ortamın canlı olması gerekmektedir. Göz sinirleriyle dolu akıcı bir canlı ortamda, ışık, doğrusal yayılım yasasına bağlı değildir. Burada *species* ya da ışık, ruhun etkinliğinin isteklerine göre yönlendirilir, çünkü *species*'lerle ilgili ruhun etkinliği kıvrımlı sinirlerde (*twisting nerves*) gerçekleşir. Bundan dolayı *species*, ruhun etkinliğinin bir gerekliliği/zorunluluğu olarak sinirlerin kıvrımlı yolunu takip eder. Söz gelimi dokunulabilir/hissedilebilir şeylerin *species*'i ciltten başlayarak dolambaçlı bir şekilde yeri kalbin yanında olan dokunma aracına kadar sinirleri kıvrımlı bir yol takip eder. Bu diğer duylarda da böyledir. İbnü'l-Heysem'in de belirttiği gibi sinirler duylardan

kalbe doğru uzanan birçok kıvrımlı yola sahiptir ve bir *species* bu yüzden bu kıvrımlı yolda ilerler (Linberg 1983: II.3. 116-141).

Beşincisi, ilineksel yayılımdır. Buna göre bir yayılım ya da çoğalma, doğrudan failin kendisinden değil de yukarıda sözü geçen doğrulardan birinden geldiğinde oluşan yayılım ilinekseldir. Burada *species*, ilk failden gelmez, aksine failin meydana getirdiği ilk *species*'ten meydana gelir. Böyle bir durumda doğru boyunca ilerleyen *species*, *species*'in *species*'idir. Bacon *species*'in *species*'leri olan böyle *species*'ler aracılığıyla asıl faili göremeyeceğimizi, aksine failin ilk *species*'ini görebileceğimizi belirtir. Söz gelimi güneş ışığı ilk *species* olarak evin açık bir penceresinden bir noktayı aydınlatırken, direk aydınlanan bu noktanın dışında da evin diğer bölümleri de tamamen karanlık kalmaz, bu ışıkla aydınlanır. İşte evin geri kalan kısmı ilineksel veya ikincil aydınlanmanın alıcılarıdır (Linberg 1983: II.3. 116-141).

Bacon yukarıda belirtmiş olduğu kurallar çerçevesinde şöyle bir açıklama yapmıştır: “Bu ilkelerle ve geometri aracılığıyla bir insan doğadaki her hareketi kanıtlayabilir, çünkü her doğru/hakikat bir ortamdaki veya tüm dünya mekanizmasındaki bir failin hareketi göz önünde bulundurularak bu ilkelerden veya benzerlerinden yola çıkılarak kanıtlanabilir.” (Bacon 1964: 4.3. 1. 127). Bacon, Grosseteste'nin *propter quid* (causal/nedensel) ile *quia* ayrımını kabul eder. O matematiğin *propter quid* bilgi için gerekli olduğunu belirtirken, *quia* bilginin fiziksel ilkeler sağladığını öne sürer. O, doğal şeylerle ilgili iki tür uslamamanın olduğunu şu şekilde belirtir:

“Bir tanesi nedenler meydana gelen kanıt iken, diğeri etkiye giden kanıttır... Fakat yalnızca “neden” bizi doğru bilgiye götürür... Bu yüzden doğal şeylerde nedene başvurarak elde edilen kanıt matematik aracılığıyla mümkündür, etki aracılığıyla elde edilen kanıt ise doğal felsefe ile elde edilir; bu bakımdan doğal şeylere ilişkin doğru bilgiyi bir matematikçi bir doğa filozofundan daha iyi elde edebilir.” (Bacon 1964: 4.4. 15. 1. Cilt, 168-169).

Sonuç olarak bu yayılım/çoğalma geometrisiyle doğadaki her hareket açıklanabilir. Zira bu *species*'ler dünyadaki her hareketin sebebidirler (Bacon 1964: 4.2. 1. 111). Onun hareketi tek biçimlidir. Fail her durumda aynı sonucu ortaya çıkarır, bundan ötürü bu bütünüyle doğal harekettir ve farklı bir tarzda meydana gelmez.

SONUÇ

Roger Bacon kendi felsefesinde temele aldığı *species* kavramına farklı bir anlam yüklemiştir. Varlıkların çeşitlenmesi ve hareketi konusunda her ne kadar Kindî ve İbn Sînâ'dan etkilense de *species* kavramıyla birlikte onlardan bir adım daha ileri götürerek doğadaki neden-sonuç ilişkisini teolojik alandan ayırmış ve maddi bir düzleme oturtmuştur. *Species*'lerin yayılımı konusunda büyük ölçüde İbnü'l-Heysem'den etkilenmiş, fakat onun sadece optik kurallarına uyguladığı geometrik ilkeleri tüm doğal varlık alanına uygulamıştır. Böylece modern bilimin temelini teşkil eden doğal varlıkların matematiksel olarak açıklanması fikrinin tohumlarını atmış görünmektedir.

KAYNAKLAR

- Bacon, Roger (1964). *Opus Majus*, ed. John E. Bridges, Minerva, Frankfurt/Main.
- Gilson, Etienne (1955). *History of Christian Philosophy in the Middle Ages*, New York: Random House.
- Grant, Edward (1974). *A Source Book in Medieval Science*, Harvard University Press.
- Grosseteste, Robert (1983). *On Light*, Translated and with an Introduction by Clare Riedl, USA: Marquette University Press.
- Hyman, Arthur (1977). "Aristotle's "First Matter" and Avicenna's and Averroes' "Corporeal Form"." *In Essays in Medieval Jewish and Islamic Philosophy*, ed. by Arthur Hyman, New York: Ktav Publishing House, 335-56.
- Kader, Yael; Han, Giora (2017). "Natures and Laws: The making of the concept of law of nature-Robert Grosseteste (c.1168-1253) and Roger Bacon (1214/1220-1292)", *Studies in History and Philosophy of Science*, Part A61:21-31.
- Lindberg, David C. (1983). *Roger Bacon's Philosophy of Nature, A Critical Edition, with English Translation, Introduction, and Notes, of De multiplicatione specierum and De speculis comburentibus*, Oxford: Clarendon Press.
- Panti, Cecilia (2013). "Robert Grosseteste's De Luce, A Critical Edition", *Robert Grosseteste and His Intellectual Milieu: New Editions and Studies*, In John Flood, James R. Ginther, J. Goering (eds.), Toronto, 193-238.
- Plotinus, *Enneadlar* (1996). Türkçesi: Yrd. Doç. Dr. Zeki Özcan, Bursa: Asa Kitapevi.
- Tachau, Katherine H. (1988), *Vision and Certitude in the Age of Ockham: Optics, Epistemology and the Foundation of Semantics 1250-1345*, Leiden: Brill Academic Pub.
- Wallace, William A., Arbor, Ann (1974). *Causality and Scientific Explanation: Vol II, Classical and Contemporary Science*, The University of Michigan Press, I. Cilt.