

EVRIK KOŞUL ÖNERMESİ ÜZERİNE: İNDİRGEME, NOTASYON VE DENETLEME

 Fikret OSMAN*

ÖZET

Bu çalışmada, evrik koşul önermesi üzerinde durulmaktadır. Bu önermeyle ilgili indirgeme, notasyon ve denetleme konularına yer verilmektedir. Bu konular, doğruluk tablosu yönteminden yararlanılarak ele alınmaktadır. Bu yöntemle evrik koşul önermesinin doğruluk fonksiyonları tespit edilip hangi önermelerin doğrudan ve hangi önermelerin dolaylı olarak evrik koşul önermesine indirgenebilecekleri, evrik koşul önermesinin hangi önermelere indirgenebileceği, evrik koşul önermesinin farklı varyasyonlarının iki boyutlu notasyonunun nasıl yapılabileceği ve evrik koşul önermesinin çözümleyici çizelge kurallarıyla indirgeyici çizelge kurallarının neler olabilecekleri ortaya koyulmaktadır. Ayrıca evrik koşul önermesi içeren anlatımlara yönelik doğruluk tablosu, çözümleyici çizelge ve indirgeyici çizelge yöntemleriyle tutarlılık, eşdeğerlilik ve geçerlilik denetlemeleri yapılarak belirlenen kuralların nasıl uygulanabilecekleri gösterilmektedir.

Anahtar Kelimeler: evrik koşul önermesi, indirgeme, iki boyutlu notasyon, çözümleyici çizelge, indirgeyici çizelge

On the Converse Conditional Proposition: Reductions, Notation and Testing

ABSTRACT

This study focuses on the converse conditional proposition. Reduction, notation and testing issues related to this proposition are included. These issues are addressed using the truth table method. With this method, the truth functions of the converse conditionals are determined, and it is revealed which propositions can be reduced directly and which propositions indirectly to the converse conditional proposition, to which propositions the converse conditional proposition can be reduced, how two-dimensional notation of different variations of the converse conditional proposition can be made, and what will be the truth tree and reduced truth tree rules of the converse conditional proposition. In addition, it is shown how the determined rules can be applied by checking consistency, equivalence and validity with truth table, truth tree and reduced truth tree methods.

Key Words: converse conditional proposition, reduction, two-dimensional notation, truth tree, reduced truth tree

* Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü, Bursa / TÜRKİYE, fikretosman@uludag.edu.tr

Araştırma Makalesi / Research Article

Atıf / Cite as: Osman, F. (2025). Evrik koşul önermesi üzerine: İndirgeme, notasyon ve denetleme. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(49), 575-591. <https://dx.doi.org/10.21550/sosbilder.1620309>

Gönderim Tarihi / Sending Date: 15 Ocak / January 2025

Kabul Tarihi / Acceptance Date: 18 Şubat / February 2025

Giriş

İki önermeyi birbirine bağlamak için zaman zaman; “ise”, “sürece”, “durumunda” vb. bağlaçlar kullanılır. Bu bağlaçlar, koşul eklemi işlevi görür (Özlem, 2004: 305; Osman, 2024c: 17-20). Koşul eklemi, tek boyutlu notasyon bağlamında, genellikle sağ tarafı gösteren bir okla belirtilir. Bu ok, “ $\rightarrow$ ” imiyle gösterilebilir (Yıldırım, 2019: 150; Copi, 1967: 17). Basit önermeler; “p”, “q” vb. harflerle sembolleştirilip bir koşul önermesi, belirtilen koşul eklemi imi kullanılarak tek boyutlu içek notasyonu bağlamında “ $p \rightarrow q$ ” şekilde ortaya koyulabilir. Bu önerme, evrilerek de ele alınabilir. Evirme, bilindiği gibi, belirli bir önermenin konu ve yüklemine yer değiştirmesidir (Özlem, 2004: 175). Yukarıdaki sembolik anlatım evrilerek “ $q \rightarrow p$ ” olarak ifade edilebilir. Evirme işlemi, eklemine yönü değiştirilerek de yapılabilir. Bu durumda, eklem genellikle solu gösteren bir ok olarak oluşturulur (Menne, 2005: 43). Evrik koşul eklemi denilen bu eklem, sembolik açıdan “ $\leftarrow$ ” imiyle belirtilebilir. Bu eklemle oluşturulan bir önerme, evrik koşul önermesi olarak adlandırılır (Menne, 2005: 43). Evrik koşul önermesi tek boyutlu içek notasyonu bağlamında, belirtilen evrik koşul eklemi imi kullanılarak “ $p \leftarrow q$ ” olarak gösterilebilir.

Bu çalışmada; evrik koşul önermesinin hangi önermelere ve hangi önermelerin evrik koşul önermesine indirgenebileceklerini, evrik koşul önermesinin iki boyutlu notasyonunun nasıl yapılabileceğini, evrik koşul önermesinin çözümleyici çizelge kurallarıyla indirgeyici çizelge kurallarının neler olabileceklerini ve bu kuralları nasıl uygulayabileceğimizi inceleyeceğiz. Bunun için evrik koşul önermesinin doğruluk tablosu kurallarını ortaya koyup farklı varyasyonlarının sahip oldukları doğruluk fonksiyonlarını belirleyeceğiz. Bu doğrultuda, öncelikle koşul önermesinin doğruluk tablosu kurallarını ortaya koyacağız. Koşul önermesinin evetlemesi, birinci bileşeni doğru ikinci bileşeni yanlış olduğunda yanlış, diğer durumlarda doğru olur (Hardegree, 2011: 42; Thomas, 1977: 31). Bu değerler, doğruluk tablosunda şöyle gösterilebilir:

p	q	$p \rightarrow q$
D	D	D
D	Y	Y
Y	D	D
Y	Y	D

Sembolik olarak “ $\sim$ ” imiyle belirtilen değilleme, evetlemenin tersi değerlere gönderimde bulunur (Brennan, 1961: 96-97; Gemignani, 2004: 21). Buna göre, yukarıdaki doğruluk tablosunda evetlemesi verilen koşul önermesinin değillemesi aşağıdaki değerleri alabilir:

$\sim(p \rightarrow q)$
Y
D
Y
Y

Koşul önermesinin aldığı bu değerler dikkate alındığında, evrik koşul önermesinin evetlemesinin; ön bileşeni yanlış art bileşeni doğru olduğunda yanlış, diğer durumlarda doğru değeri aldığı görülür (Grünberg vd., 2003: 50; Menne, 2005: 43). Bu değerler doğruluk tablosunda şöyle gösterilebilir:

p	q	$p \leftarrow q$
D	D	D
D	Y	D
Y	D	Y
Y	Y	D

Koşul önermesinin değillemesinin aldığı değerler dikkate alındığında ise evrik koşul önermesinin değillemesinin ön bileşeni yanlış art bileşeni doğru olduğunda doğru; diğer durumlarda yanlış değeri aldığı görülür (Grünberg vd., 2003: 50; Menne, 2005: 43). Bu değerler aşağıdaki gibi ortaya koyulabilir:

$\sim(p \leftarrow q)$
Y
Y
D
Y

Evrik koşul önermesinin bu kurallar doğrultusunda tüm varyasyonlarının doğruluk değerleri şöyle belirtilebilir:

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \leftarrow q$	$\sim(p \leftarrow q)$	$\sim p \leftarrow q$	$\sim(\sim p \leftarrow q)$	$p \leftarrow \sim q$	$\sim(p \leftarrow \sim q)$
D	D	Y	Y	D	Y	Y	D	D	Y
D	Y	Y	D	D	Y	D	Y	D	Y
Y	D	D	Y	Y	D	D	Y	D	Y
Y	Y	D	D	D	Y	D	Y	Y	D

$\sim p \leftarrow \sim q$	$\sim(\sim p \leftarrow \sim q)$
D	Y
Y	D
D	Y
D	Y

Şimdi bu doğruluk değerleri bağlamında evrik koşul önermesinin sırasıyla indirgenmesi, iki boyutlu notasyonu, çözümleyici ve indirgeyici çizelge kurallarının belirlenmesi ve bu kuralların uygulanması üzerinde duralım:

1. İndirgeme

İndirgeme bir önermenin eşdeğerinin dikkate alınmasıdır. Bir önerme diğer bir önermeye bazen doğrudan bazen de dolaylı olarak eşdeğer olabilir. Buna göre, doğrudan ve dolaylı indirgemedir söz edilebilir. Doğrudan indirgemedir, değilleme dışında tek bir önerme eklemi kullanılarak oluşturulan önermeler; dolaylı indirgemedir ise değilleme dışında birden fazla önerme eklemi kullanılarak oluşturulan önermeler dikkate alınır (Osman 2024a: 838-839). Aşağıdaki satırlarda evrik koşul önermesiyle ilgili bu iki indirgemeye de yer verelim:

1.1. Doğrudan İndirgeme

Evrik koşul önermesi ve “ $\wedge$ ” imiyle gösterebileceğimiz tümel evetleme eklemi kullanılarak oluşturulan (Grünberg, 2002: 18; Aksoy, 1995: 22) tümel evetleme, “ $\vee$ ” imiyle gösterebileceğimiz tikel evetleme eklemi kullanılarak oluşturulan (Allen & Hand, 2001: 4; Guttenplan, 1997: 60) tikel evetleme, “ $\rightarrow$ ” imiyle gösterebileceğimiz bağdaşmazlık eklemi

kullanarak oluşturulan (Osman, 2024b: 21; Carney & Sheer, 1980: 196) bağdaşmazlık, “↓” imiyle gösterebileceğimiz birlikte değilme eklemine kullanarak oluşturulan (Osman, 2024b: 21; Kutlusoy, 2003: 29) birlikte değilme ve çalışmamızın giriş kısmında üzerinde durduğumuz koşul önermeleri doğrudan birbirine indirgenebilir. Çünkü tümel evetleme önermesinin doğru değeri alabilmesi için iki bileşenin de doğru değeri almış olması (Thomas, 1966: 65; Zagarelli 2007: 56), tikel evetleme önermesinin doğru değeri alabilmesi için bileşenlerinden en az birinin doğru değeri almış olması (Hurley, 1994: 306; Grünberg vd., 1976: 62), bağdaşmazlık önermesinin doğru değeri alabilmesi için bileşenlerinden en az birinin yanlış değeri almış olması (Aksoy, 1995: 37; Kutlusoy, 2003: 29), birlikte değilme önermesinin doğru değeri alabilmesi için iki bileşenin de yanlış değeri almış olması (Grünberg, 2002: 66; Kutlusoy, 2003: 29), koşul önermesinin doğru değeri alabilmesi için ise daha önce de belirttiğimiz gibi, birinci bileşenin doğru ikinci bileşenin yanlış değeri almış olmaması gerekir. Buna göre, evrik koşul önermesiyle tümel evetleme, tikel evetleme, koşul, bağdaşmazlık ve birlikte değilme önermelerinin aşağıdaki varyasyonları birbirine indirgenebilir:

$$\begin{aligned}
 p \leftarrow q &\equiv \sim(\sim p \wedge q) / p \vee \sim q / \sim p \rightarrow \sim q / \sim p | q / \sim(p \downarrow \sim q) \\
 \sim(p \leftarrow q) &\equiv \sim p \wedge q / \sim(p \vee \sim q) / \sim(\sim p \rightarrow \sim q) / \sim(\sim p | q) / p \downarrow \sim q \\
 \sim p \leftarrow q &\equiv \sim(p \wedge q) / \sim p \vee \sim q / p \rightarrow \sim q / p | q / \sim(\sim p \downarrow \sim q) \\
 \sim(\sim p \leftarrow q) &\equiv p \wedge q / \sim(\sim p \vee \sim q) / \sim(p \rightarrow \sim q) / \sim(p | q) / \sim p \downarrow \sim q \\
 p \leftarrow \sim q &\equiv \sim(\sim p \wedge \sim q) / p \vee q / \sim p \rightarrow q / \sim p | \sim q / \sim(p \downarrow q) \\
 \sim(p \leftarrow \sim q) &\equiv \sim p \wedge \sim q / \sim(p \vee q) / \sim(\sim p \rightarrow q) / \sim(\sim p | \sim q) / p \downarrow q \\
 \sim p \leftarrow \sim q &\equiv \sim(p \wedge \sim q) / \sim p \vee q / p \rightarrow q / p | \sim q / \sim(\sim p \downarrow q) \\
 \sim(\sim p \leftarrow \sim q) &\equiv p \wedge \sim q / \sim(\sim p \vee q) / \sim(p \rightarrow q) / \sim(p | \sim q) / \sim p \downarrow q
 \end{aligned}$$

1.2. Dolaylı İndirgeme

Evrik koşul önermesi; “↔” imiyle gösterebileceğimiz karşılıklı koşul önermesine (Grünberg, 2000: 24; Hodges, 1977: 129) ve “↔” imiyle gösterebileceğimiz bağdaşmaz seçeneklilik önermesine (Osman, 2024b: 20; Kutlusoy, 2000: 35) ne doğrudan ne de dolaylı olarak indirgenebilir. Bununla birlikte karşılıklı koşul önermesi ve bağdaşmaz seçeneklilik önermesi dolaylı olarak evrik koşul önermesine indirgenebilir. Çünkü karşılıklı koşul önermesinin doğru değeri alabilmesi için iki bileşenin de aynı (Spangler, 1993: 155; Hodges, 1977: 129), bağdaşmaz seçeneklilik önermesinin doğru değeri alabilmesi için ise iki bileşenin de farklı (Kutlusoy, 2000: 35; Kutlusoy, 2003: 29) değerler almış olması gerekir. Buna göre, karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermeleri, aşağıdaki dolaylı evrik koşul önermelerine indirgenebilir:

$$\begin{aligned}
 \sim(\sim p \leftarrow \sim q) \leftarrow (p \leftarrow q) &\equiv \sim(p \leftrightarrow q) / \sim p \leftrightarrow q / p \leftrightarrow \sim q / \sim(\sim p \leftrightarrow \sim q) \\
 \sim(\sim p \leftarrow \sim q) \leftarrow (p \leftarrow q) &\equiv p \leftrightarrow q / \sim(\sim p \leftrightarrow q) / \sim(p \leftrightarrow \sim q) / \sim p \leftrightarrow \sim q \\
 &\text{---} \\
 \sim[\sim(\sim p \leftarrow \sim q) \leftarrow (p \leftarrow q)] &\equiv p \leftrightarrow q / \sim(\sim p \leftrightarrow q) / \sim(p \leftrightarrow \sim q) / \sim p \leftrightarrow \sim q \\
 \sim[\sim(\sim p \leftarrow \sim q) \leftarrow (p \leftarrow q)] &\equiv \sim(p \leftrightarrow q) / \sim p \leftrightarrow q / p \leftrightarrow \sim q / \sim(\sim p \leftrightarrow \sim q)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{---} \\ & \sim(p \leftarrow \sim q) \leftarrow (\sim p \leftarrow q) \equiv p \leftrightarrow q / \sim(\sim p \leftrightarrow q) / \sim(p \leftrightarrow \sim q) / \sim p \leftrightarrow \sim q \\ & \sim(p \leftarrow \sim q) \leftarrow (\sim p \leftarrow q) \equiv \sim(p \leftrightarrow q) / \sim p \leftrightarrow q / p \leftrightarrow \sim q / \sim(\sim p \leftrightarrow \sim q) \end{aligned}$$

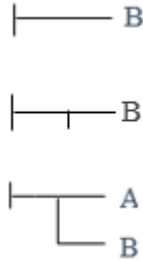
$$\begin{aligned} & \text{---} \\ & \sim[\sim(p \leftarrow \sim q) \leftarrow (\sim p \leftarrow q)] \equiv \sim(p \leftrightarrow q) / \sim p \leftrightarrow q / p \leftrightarrow \sim q / \sim(\sim p \leftrightarrow \sim q) \\ & \sim[\sim(p \leftarrow \sim q) \leftarrow (\sim p \leftarrow q)] \equiv p \leftrightarrow q / \sim(\sim p \leftrightarrow q) / \sim(p \leftrightarrow \sim q) / \sim p \leftrightarrow \sim q \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{---} \\ & \sim(\sim p \leftarrow q) \leftarrow (p \leftarrow \sim q) \equiv p \leftrightarrow q / \sim(\sim p \leftrightarrow q) / \sim(p \leftrightarrow \sim q) / \sim p \leftrightarrow \sim q \\ & \sim(\sim p \leftarrow q) \leftarrow (p \leftarrow \sim q) \equiv \sim(p \leftrightarrow q) / \sim p \leftrightarrow q / p \leftrightarrow \sim q / \sim(\sim p \leftrightarrow \sim q) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{----} \\ & \sim[\sim(\sim p \leftarrow q) \leftarrow (p \leftarrow \sim q)] \equiv \sim(p \leftrightarrow q) / \sim p \leftrightarrow q / p \leftrightarrow \sim q / \sim(\sim p \leftrightarrow \sim q) \\ & \sim[\sim(\sim p \leftarrow q) \leftarrow (p \leftarrow \sim q)] \equiv p \leftrightarrow q / \sim(\sim p \leftrightarrow q) / \sim(p \leftrightarrow \sim q) / \sim p \leftrightarrow \sim q \end{aligned}$$

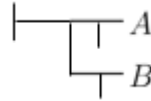
2. İki Boyutlu Notasyon

İki boyutlu notasyon, Gottlob Frege'nin (1848-1925) *Kavram Yazısı (Begriffsschrift)* adlı yapıtında ortaya koyduğu notasyondur. Frege, bu çalışmasında; “p”, “~p” ve “p → q” şeklindeki önermeleri sırasıyla iki boyutlu olarak şöyle sembolleştirir (Frege, 1967: 11:45):

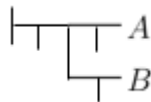


Bu notasyonda, bileşik önermeler koşul önermesine indirgenerek ifade edilir (Osman, 2023, 7-10). Buna göre, evrik koşul önermesinin iki boyutlu notasyonu şöyle yapılabilir:

$$p \leftarrow q \equiv \sim p \rightarrow \sim q$$



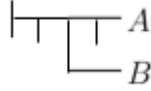
$$\begin{aligned} & \text{---} \\ & \sim(p \leftarrow q) \equiv \sim(\sim p \rightarrow \sim q) \end{aligned}$$



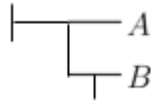
$$\begin{aligned} & \text{---} \\ & \sim p \leftarrow q \equiv p \rightarrow \sim q \end{aligned}$$



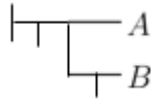
$$\sim(\sim p \leftarrow q) \equiv \sim(p \rightarrow \sim q)$$



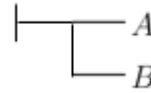
$$p \leftarrow \sim q \equiv / \sim p \rightarrow q$$



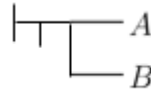
$$\sim(p \leftarrow \sim q) \equiv \sim(\sim p \rightarrow q)$$



$$\sim p \leftarrow \sim q \equiv p \rightarrow q$$



$$\sim(\sim p \leftarrow \sim q) \equiv \sim(p \rightarrow q)$$



3. Denetleme

Önerme ve çıkarımların; tutarlılık, eşdeğerlilik ve geçerlilikleri denetlenebilir. Bu denetlemeler; “doğruluk tablosu”, “çözümleyici çizelge” ve “indirgeyici çizelge” gibi belirli yöntemler doğrultusunda yapılabilir (Osman, 2024c: 20-54; Çüçen, 1991: 214-221).

3.1. Denetleme Kuralları

Her denetleme yönteminin kendine özgü kuralları vardır. Çalışmamızın giriş kısmında, evrik koşul önermesine yönelik doğruluk tablosu kurallarını belirledik. Bu kurallardan hareketle evrik koşul önermesiyle hangi önermelerin doğrudan birbirine eşdeğer olduklarını ortaya koyduk. Şimdi bu eşdeğerlilikleri dikkate alarak evrik koşul önermesinin çözümleyici çizelge ve indirgeyici çizelge kurallarını gösterelim.

3.1.1. Çözümleyici Çizelge Kuralları

Çözümleyici çizelge yönteminde önerme türlerinin evetleme ve değillemelerine göre çengele veya çatala gidilir. Bu şekilde de önermelerin bileşenleri alt alta veya yan yana yazılarak ikiye ayrılır (Osman, 2024c: 39; Çüçen, 1999: 121).

3.1.1.1. Evetlenmiş Önermenin Çözümleyici Çizelge Kuralı

İki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş bir evrik koşul önermesi, yukarıdaki satırlarda da gösterdiğimiz gibi, doğrudan aşağıdaki önermelere eşdeğerdir.

$$\sim(\sim p \wedge q)$$

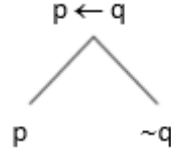
$$p \vee \sim q$$

$$\sim p \rightarrow \sim q$$

$$\sim p \mid q$$

$$\sim(p \downarrow \sim q)$$

Tümel evetleme önermesinin değillemesi çatala gidip iki bileşenin de değilinin (Osman, 2024c: 40), tikel evetleme önermesinin evetlemesi çatala gidip bileşenlerin oldukları gibi (Gödelek, 2003: 235), koşul önermesinin evetlemesi çatala gidip birinci bileşenin değilinin ikinci bileşenin kendisinin (Gödelek, 2003: 236), bağdaşmazlık önermesinin evetlemesi çatala gidip iki bileşenin de değilinin (Osman, 2024: 14), birlikte değilme önermesinin değillemesi çatala gidip bileşenlerin oldukları gibi (Kutlusoy, 2023: 57) alınmasını gerektirir. Buna göre, evrik koşul önermesinin evetlemesinin çözümleyici çizelge kuralı çatala gidip birinci bileşenin kendisini, ikinci bileşenin de değilini almamızı gerektirir. Bunu şöyle gösterebiliriz:



3.1.1.2. Değillenmiş Önermenin Çözümleyici Çizelge Kuralı

İki bileşeni de olumlu olan değillenmiş bir evrik koşul önermesi, yukarıda da gösterdiğimiz gibi, doğrudan şu önermelere eşdeğerdir:

$$\sim p \wedge q$$

$$\sim(p \vee \sim q)$$

$$\sim(\sim p \rightarrow \sim q)$$

$$\sim(\sim p \mid q)$$

$$p \downarrow \sim q$$

Tümel evetleme önermesinin evetlemesi çengele gidip bileşenlerin oldukları gibi (Osman, 2024c: 39), tikel evetleme önermesinin değillemesi çengele gidip bileşenlerin değillerinin (Gödelek, 2003: 237), koşul önermesinin değillemesi çengele gidip birinci bileşenin kendisinin ikinci bileşenin ise değilinin (Gödelek, 2003: 236-237), bağdaşmazlık önermesinin değillemesi çengele gidip bileşenlerin oldukları gibi (Osman, 2024b: 14), birlikte değilme önermesinin evetlemesi çengele gidip bileşenlerin değillerinin (Kutlusoy, 2023: 56) alınmasını gerektirir. Buna göre, evrik koşul önermesinin değillemesinin çözümleyici çizelge

kuralı çengele gidip birinci bileşenin değilini, ikinci bileşenin de kendisini almamızı gerektirir. Bunu şöyle gösterebiliriz:

$$\begin{array}{l} \sim(p \leftarrow q) \\ \sim p \quad] \\ q \quad] \end{array}$$

3.1.2. İndirgeyici Çizelge Kuralları

İndirgeyici çizelge yöntemiyle denetleme yapıldığında da sembolik anlatımların bileşenleri yan yana ya da alt alta yazılarak ayrıştırılır. Başka bir ifadeyle çengele ya da çatala gidilir (Çüçen, 1988: 781-811; Çüçen, 1991: 214-221). Önergelerin doğrudan indirgemeleri dikkate alınarak evrik koşul önermesinin indirgeyici çizelge kuralları aşağıdaki gibi belirlenebilir:

3.1.2.1. Evetlenmiş Önermenin İndirgeyici Çizelge Kuralı

İki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş bir evrik koşul önermesi, doğrudan aşağıdaki önermelere eşdeğerdir.

$$\begin{array}{l} \sim(\sim p \wedge q) \\ p \vee \sim q \\ \sim p \rightarrow \sim q \\ \sim p \mid q \\ \sim(p \downarrow \sim q) \end{array}$$

Tümel evetleme önermesinin değillemesi çengele gidip iki bileşenin de değilinin (Çüçen, 1991: 214), tikel evetleme önermesinin evetlemesi çengele gidip bileşenlerin oldukları gibi (Çüçen, 1991: 214), koşul önermesinin evetlemesi çengele gidip birinci bileşenin değilinin ikinci bileşenin ise kendisinin (Çüçen, 1991: 214), bağdaşmazlık önermesinin evetlemesi çengele gidip iki bileşenin de değilinin (Osman, 2022: 429), birlikte değilleme önermesinin değillemesi çengele gidip bileşenlerin oldukları gibi (Osman, 2022: 429) alınmasını gerektirir. Buna göre, evrik koşul önermesinin evetlemesinin indirgeyici çizelge kuralı çatala gidip birinci bileşenin kendisini, ikinci bileşenin de değilini almamızı gerektirir. Bunu şöyle gösterebiliriz:

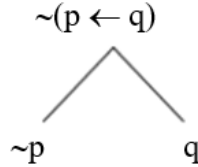
$$\begin{array}{l} p \leftarrow q \\ p \quad] \\ \sim q \quad] \end{array}$$

3.1.2.2. Değillenmiş Önermenin İndirgeyici Çizelge Kuralı

İki bileşeni de olumlu olan değillenmiş bir evrik koşul önermesi, doğrudan şu önermelere eşdeğerdir:

$$\begin{array}{l} \sim p \wedge q \\ \sim(p \vee \sim q) \\ \sim(\sim p \rightarrow \sim q) \\ \sim(\sim p \mid q) \\ p \downarrow \sim q \end{array}$$

Tümel evetleme önermesinin evetlemesi çatala gidip bileşenlerin oldukları gibi (Çüçen, 1991: 214), tikel evetleme önermesinin değillesmesi çatala gidip bileşenlerin değillerinin (Çüçen, 1991: 214), koşul önermesinin değillesmesi çatala gidip birinci bileşenin kendisinin ikinci bileşenin ise değilinin (Çüçen, 1991: 214), bağdaşmazlık önermesinin değillesmesi çatala gidip bileşenlerin oldukları gibi (Osman, 2022: 429), birlikte değilleme önermesinin evetlemesi çatala gidip bileşenlerin değillerinin (Osman, 2022: 429) alınmasını gerektirir. Buna göre, evrik koşul önermesinin değillesmesinin indirgeyici çizelge kuralı çatala gidip birinci bileşenin değilini, ikinci bileşenin de kendisini almamızı gerektirir. Bunu şöyle gösterebiliriz:



3.2. Uygulama

Belirlenen bu kuralların sağlamasını yapmak için evrik koşul önermesini içeren ve doğruluk tablosu yöntemiyle tutarlı, eşdeğer ve geçerli olan aşağıdaki sembolik anlatımların çözümleyici çizelge ve indirgeyici çizelge yöntemleriyle de tutarlı, eşdeğer ve geçerli olduklarını ortaya koyalım.

3.2.1. Tutarlılık Denetlemesi

Önermelerin hem kendi içinde tutarlılıkları hem de birbiriyle tutarlılıkları denetlenebilir (Osman, 2024c: 20-43).

3.2.1.1. Önermelerin Kendi İçinde Tutarlılıklarının Denetlenmesi

Aşağıdaki evrik koşul önermesinin kendi içinde tutarlılığını; doğruluk tablosu, çözümleyici çizelge ve indirgeyici çizelge yöntemleriyle gösterelim:

$$\sim(p \leftarrow q) \leftarrow p$$

a. Doğruluk Tablosu Yöntemiyle Denetleme

Doğruluk tablosu yöntemiyle bir önermenin kendi içinde tutarlılığı denetlendiğinde, basitten bileşiğe doğru gidilerek ana önerme ekleminin aldığı değerler belirlenir. Ana önerme eklemi, en az bir satırda doğru değeri alırsa önerme kendi içinde tutarlıdır (Osman, 2024c: 21).

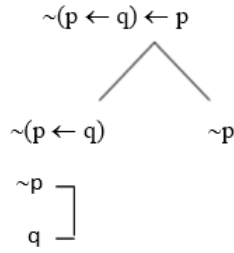
p	q	$p \leftarrow q$	$\sim(p \leftarrow q)$	$\sim(p \leftarrow q) \leftarrow p$
D	D	D	Y	Y
D	Y	D	Y	Y
Y	D	Y	D	D
Y	Y	D	Y	D

Kendi içinde tutarlıdır.

b. Çözümleyici Çizelge Yöntemiyle Denetleme

Çözümleyici çizelge yöntemiyle bir önermenin kendi içinde tutarlılığı denetlendiğinde denetlenen önerme bir başlangıç önermesi olarak alınır. Ardından çözümlemeye gidilir

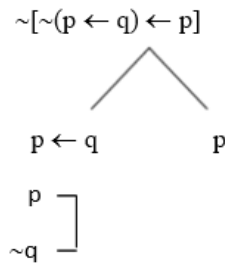
çözümleyici çizelge kuralları uygulanır. Çözümleme sonunda en az bir yol açık kalırsa¹ önerme kendi içinde tutarlıdır (Osman, 2024c: 41).



Kendi içinde tutarlıdır.

c. İndirgeyici Çizelge Yöntemiyle Denetleme

İndirgeyici çizelge yöntemiyle bir önermenin kendi içinde tutarlılığı dolaylı olarak denetlenir. Buna göre, denetlenen önermenin değili alınıp çözümlemeye gidilir. Çözümleme sonunda en az bir yol açık kalırsa önerme kendi içinde tutarlıdır (Çüçen, 1991: 280).



Kendi içinde tutarlıdır.

3.2.1.2. Önergelerin Birbiriyle Tutarlılıklarının Denetlenmesi

Aşağıdaki tümel evetleme önermesinin ve evrik koşul önermesinin birbiriyle tutarlı olup olmadıklarını doğruluk tablosu, çözümleyici çizelge ve indirgeyici çizelge yöntemlerini kullanarak ortaya koyalım:

$$\begin{array}{c}
 p \wedge q \\
 p \leftarrow q
 \end{array}$$

a. Doğruluk Tablosu Yöntemiyle Denetleme

Doğruluk tablosu yöntemi kullanılarak önergelerin birbiriyle tutarlılıkları denetlendiğinde çözümleme sonunda ele alınan önergelerin aldıkları değerlere bakılır. Eğer önergeler en az bir satırda birlikte doğru değeri alırlarsa birbiriyle tutarlıdır (Osman, 2024c: 21).

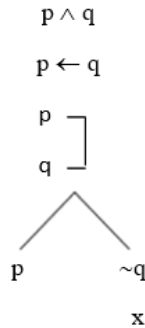
p	q	$p \wedge q$	$p \leftarrow q$
D	D	<u>D</u>	<u>D</u>
D	Y	Y	D
Y	D	Y	Y
Y	Y	Y	D

Birbiriyle tutarlıdır.

¹ Bir yolun açık kalması bir basit önermenin aynı yol üzerinde hem olumlusunun hem de olumsuzunun bulunmaması demektir.

b. Çözümleyici Çizelge Yöntemiyle Denetleme

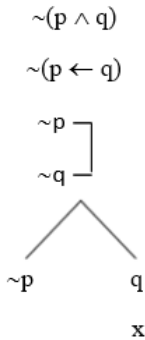
Çözümleyici çizelge yöntemiyle önermelerin birbiriyle tutarlılıkları denetlendiğinde önermeler birer başlangıç önermesi olarak alt alta yazılır ve çözümlere gidilir. Çözümleme sonunda en az bir yol açık kalırsa önermeler birbiriyle tutarlıdır (Gödelek, 2003: 238-241).



Birbiriyle tutarlıdır.

c. İndirgeyici Çizelge Yöntemiyle Denetleme

İndirgeyici çizelge yöntemiyle önermelerin birbiriyle tutarlılıkları denetlendiğinde önermelerin değilleri alınıp birer başlangıç önermesi olarak alt alta yazılır. Çözümleme sonunda en az bir yol açık kalırsa önermeler birbiriyle tutarlıdır (Çüçen, 1991: 280).



Birbiriyle tutarlıdır.

3.2.2. Eşdeğerlilik Denetlemesi

Aşağıdaki evrik koşul önermesinin ve tikel evetleme önermesinin birbirine eşdeğer olup olmadıklarını; doğruluk tablosu, çözümleyici çizelge ve indirgeyici çizelge yöntemlerini kullanarak gösterelim:

$$\begin{array}{c}
 p \leftarrow \sim q \\
 p \vee q
 \end{array}$$

3.2.2.1. Doğruluk Tablosu Yöntemiyle Denetleme

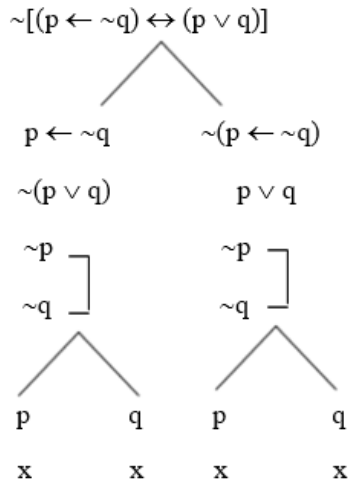
Doğruluk tablosuyla eşdeğerlilik denetlemesi yapıldığında eşdeğerlilikleri denetlenen önermelerin çözümleme sonunda tüm satırlarda aynı değerleri alıp almadıklarına bakılır; tüm satırlarda aynı değerleri alırlarsa birbirine eşdeğerdir (Barker, 1965: 117).

p	q	$\sim q$	$p \leftarrow \sim q$	$p \vee q$
D	D	<u>Y</u>	<u>D</u>	<u>D</u>
D	Y	D	<u>D</u>	<u>D</u>
Y	D	Y	<u>D</u>	<u>D</u>
Y	Y	D	<u>Y</u>	<u>Y</u>

Birbirine eşdeğerdir.

3.2.2.2. Çözümleyici Çizelge Yöntemiyle Denetleme

Çözümleyici çizelge yöntemiyle eşdeğerlilik denetlemesi yapıldığında önce önermeler karşılıklı koşul önermesi eklemiyle birleştirilir. Daha sonra oluşturulan karşılıklı koşul önermesinin değili alınıp çözümlemeye gidilir. Çözümleme sonunda tüm yollar kapanırsa² önermeler birbirine eşdeğerdir (Çüçen, 1999: 133).

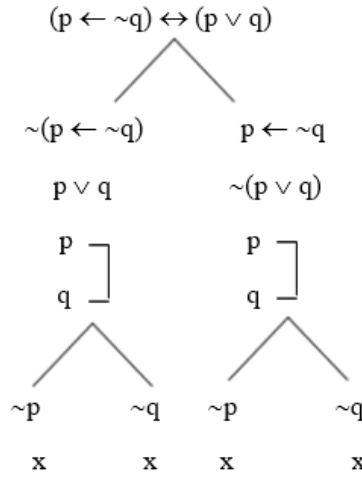


Birbirine eşdeğerdir.

3.2.2.3. İndirgeyici Çizelge Yöntemiyle Denetleme

İndirgeyici çizelge yöntemiyle eşdeğerlilik denetlemesi yapıldığında önermeler karşılıklı koşul önermesi eklemiyle birleştirilir ve çözümlemeye gidilir. Çözümleme sonunda tüm yollar kapanırsa önermeler birbirine eşdeğerdir (Çüçen, 1991: 220).

² Bir yolun kapanması bir basit önermenin aynı yol üzerinde hem olumlusunun hem de olumsuzunun bulunması demektir.



Birbirine eşdeğerdir.

3.2.3. Geçerlilik Denetlemesi

Aşağıdaki çıkarımın; doğruluk tablosu, çözümleyici çizelge ve indirgeyici çizelge yöntemiyle geçerliliğini denetleyelim:

$$\begin{array}{c}
 p \leftarrow q \\
 q \\
 \therefore p
 \end{array}$$

3.2.3.1. Doğruluk Tablosu Yöntemiyle Denetleme

Doğruluk tablosu yöntemiyle geçerlilik denetlemesi yapıldığında izlenen yollardan birine göre, öncüller tümel evetleme eklemi kullanılarak birbirine; sonuç da koşul eklemi kullanılarak öncüllere bağlanır. Ardından çözümlemeye gidilir. Çözümleme sonunda ana önerme tüm satırlarda “doğru” değeri alırsa çıkarım geçerlidir (Özlem, 2004: 250-251).

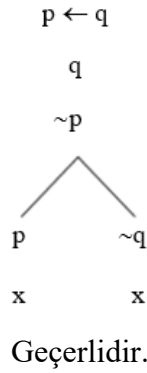
$$[(p \leftarrow q) \wedge q] \rightarrow p$$

p	q	$p \leftarrow q$	$(p \leftarrow q) \wedge q$	$[(p \leftarrow q) \wedge q] \rightarrow p$
D	D	D	D	<u>D</u>
D	Y	D	Y	<u>D</u>
Y	D	Y	Y	<u>D</u>
Y	Y	D	Y	<u>D</u>

Geçerlidir.

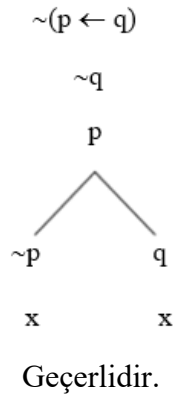
3.2.3.2. Çözümleyici Çizelge Yöntemiyle Denetleme

Çözümleyici çizelge yöntemiyle geçerlilik denetlemesi yapıldığında izlenen yollardan birine göre, öncüllerin kendileri alt alta, sonucun da değili öncüllerin altına yazılır. Ardından çözümlemeye gidilir. Çözümleme sonunda tüm yollar kapanırsa çıkarım geçerlidir (Özlem, 2004: 270-271).



3.2.3.3. İndirgeyici Çizelge Yöntemiyle Denetleme

İndirgeyici çizelge yöntemiyle geçerlilik denetlemesi yapıldığında izlenen yollardan birine göre, öncüllerin değilleri alınıp alt alta, sonucun da kendisi öncüllerin altına yazılır. Bu işlemin ardından çözümlemeye gidilir. Çözümleme sonunda tüm yollar kapanırsa çıkarım geçerlidir (Çüçen, 1988: 790).



Sonuç

Evrik koşul önermesinin indirgenmesi, iki boyutlu notasyonu ve çözümleyici çizelgeyle indirgeyici çizelge kurallarının belirlenmesi konusunda iki değerli mantık bağlamında şunlar söylenebilir:

1. Evrik koşul önermesinin evetlemesi, ön bileşeni yanlış art bileşeni doğru olduğunda yanlış, diğer durumlarda doğru değeri; değillemesi de ön bileşeni yanlış art bileşeni doğru olduğunda doğru, diğer durumlarda yanlış değeri alır.
2. Evrik koşul önermesinin tüm varyasyonları; tümel evetleme, tikel evetleme, koşul, bağdaşmazlık ve birlikte değilleme önermelerine doğrudan indirgenebilir.
3. Tümel evetleme, tikel evetleme, koşul, bağdaşmazlık ve birlikte değilleme önermelerinin tüm varyasyonları doğrudan evrik koşul önermesine indirgenebilir.
4. Evrik koşul önermesinin hiçbir varyasyonu ne doğrudan ne de dolaylı olarak karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerine indirgenebilir.
5. Karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin hiçbir varyasyonu doğrudan evrik koşul önermesine indirgenemez.
6. Karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin tüm varyasyonları dolaylı olarak evrik koşul önermesine indirgenebilir.

7. Evrik koşul önermesinin koşul önermesine indirgenmesi dikkate alınarak iki boyutlu notasyonu yapılabilir.

8. Evrik koşul önermesinin evetlemesinin çözümleyici çizelge kuralı, çatala gidip ön bileşenin kendisinin art bileşenin de değilinin; değillemesinin çözümleyici çizelge kuralı ise çengele gidip ön bileşenin değilinin art bileşenin de kendisinin alınmasını gerektirir.

9. Evrik koşul önermesinin evetlemesinin indirgeyici çizelge kuralı, çengele gidip ön bileşenin kendisinin art bileşenin de değilinin; değillemesinin indirgeyici çizelge kuralı ise çatala gidip ön bileşenin değilinin art bileşenin de kendisinin alınmasını gerektirir.

Bilgi Notu

Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanmıştır. Yapılan bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir.

Kaynakça

- Aksoy, Y. (1995). *Modern mantık (sembolik mantık)*. Yıldız Teknik Üniversitesi Yayını.
- Allen, C. & Hand, M. (2001). *Logic primer*. The MIT Press.
- Barker, S. F. (1965). *The elements of logic*. McGraw-Hill Book Company.
- Brennan, J. G. (1961). *A handbook of logic*. Harper & Row Publishers.
- Carney, J. D. & Sheer, R. K. (1980). *Fundamentals of logic*. Macmillan Publishing Co. Inc.
- Copi, I. M. (1967). *Symbolic logic*. The Macmillan Company.
- Çüçen, A. K. (1999). *Mantık*. Asa Kitabevi.
- Çüçen, D. M. (1988). Atatürk'ün dehasının mantık yönü: Yeni bir Türk devleti kurma kararının dayandığı mantık. *Erdem: Atatürk Kültür Merkezi Dergisi*, 4(12), 781-811.
- Çüçen, D. M. (1991). İndirgeyici çizelge. K. Gürsoy, A. Açıkgenç (Yay. Haz.), *Türkiye I. Felsefe, Mantık ve Bilim Tarihi Sempozyumu Bildirileri* içinde (214-221. ss.), Ülke Yayın Haber Tic. Ltd. Şti.
- Frege, G. (1967). Begriffsschrift: A formula language, modelled upon that of arithmetic, for pure thought. (Çev: S. Bauer-Mengelberg), J. van Heijenoort (Ed.), *From Frege to Gödel: A Source Book in Mathematical Logic, 1879-1931* içinde (5-82. ss.), Harvard University Press.
- Gemignani, M. C. (2004). *Basic concepts of mathematics and logic*. Dover Publications Inc.
- Gödelek, K. (2003). *Akıl yürütmeye dair (mantık)*. Su Kitap Dünyası Yayınları.
- Grünberg, T. (2000). *Sembolik mantık el kitabı 1: Temel mantık*. METU Press.
- Grünberg, T. (2002). *Modern logic*. METU Press.
- Grünberg, T., Grünberg, D., Onart, A., Turan, H. (2003). *Mantık terimleri sözlüğü*. METU Press.
- Grünberg, T., Onart, A., Batuhan, H. (1976). *Modern mantık ve uygulamaları*. Millî Eğitim Basımevi.
- Guttenplan, S. (1997). *The languages of logic*. Blackwell Publishing.
- Hardegree, G. M. (2011). *Symbolic logic: A first course*. McGraw Hill.
- Hodges, W. (1977). *Logic*. Penguin Books.

- Hurley, P. J. (1994). *A concise introduction to logic*. Wadsworth Publishing Company.
- Kutlusoy, Z. (2000). Bir doğruluk fonksiyonu mantıksal değişmezi olarak bağdaşmaz-seçeneklilik eklemi. *Felsefe Dünyası*, (31), 33-45.
- Kutlusoy, Z. (2003). *Temel sembolik mantık*. ART Basın Yayın.
- Menne, A. (2005). *Mantığa giriş*. (Çev: L. Çilingir), Elis Yayınları.
- Osman, F. (2022). Genişletilmiş indirgeyici çizelge. M. Burima, H. Karacan (Ed.), *13th Eurasian Conference on Language & Social Sciences: Proceedings Book* içinde (406-429. ss.), Daugavpils University.
- Osman, F. (2023). *Mantığın aritmetik denklem dilinin geleneksel/klasik akıl yürütme biçimlerine uygulanması: Frege'nin Begriffsschrift'i bağlamında doğrudan ve dolaylı çıkarımların iki boyutlu notasyonu*. Emin Yayınları.
- Osman, F. (2024a). Doğrudan indirgemeler üzerine iki değerli mantık açısından bir inceleme II: Aynı basit önermelerden oluşturulan bileşik önermelerin birbirine indirgenmesi. *Kaygı: Bursa Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi*, 23(2), 838-913.
- Osman, F. (2024b). *Geleneksel/klasik mantığın modern/sembolik yorumu: İki değerli kiplikli olmayan mantık açısından bir değerlendirme*. Sentez Yayıncılık.
- Osman, F. (2024c). *Modern mantığa giriş -1: İki değerli mantık*. Sentez Yayıncılık.
- Özlem, D. (2004). *Mantık: Klasik/sembolik mantık, mantık felsefesi*. İnkılâp Kitabevi.
- Spangler, M. M. (1993). *Logic: An Aristotelian approach*. University Press of America.
- Thomas, J. A. (1977). *Symbolic logic*. Charles E. Merrill Publishing Company.
- Thomas, N. L. (1966). *Modern logic: An introduction*. Barnes & Noble Inc.
- Yıldırım, C. (2019). *Mantık: Doğru düşünme yöntemi*. FOL Kitap.
- Zegarelli, M. (2007). *Logic for dummies*. Wiley Publishing Inc.

EXTENDED ABSTRACT

In the context of two-valued logic, the values of the converse conditional proposition can be determined by considering the converse of the conditional proposition. Accordingly, the affirmation of the converse conditional is false when the antecedent component is false and the posterior component is true, and it is true in other cases; the negation of the converse conditional proposition is true when the antecedent component is false and the posterior component is true and it is false in other cases. Considering these values, the following can be said about the reduction of the converse conditional, its two-dimensional notation, the determination of the truth tree rules and reduced truth tree rules:

The affirmed converse conditional proposition, whose two components are positive, and the negated conjunction proposition, whose first component is negative and the second component is positive, the affirmed disjunction proposition, whose first component is positive and the second component is negative, the affirmed conditional proposition, whose two components are negative, the affirmed incompatibility proposition, whose first component is negative and the second component is positive, and the negated joint denial proposition, whose first component is positive and the second component is negative can be reduced to each other.

The affirmed converse conditional proposition, whose first component is negative and the second component is positive and the negated conjunction proposition, whose two components are positive, the affirmed disjunction proposition, whose two components are negative, the affirmed conditional proposition, whose first component is positive and the second component is negative, the affirmed incompatibility proposition, whose two components are positive, and the negated joint denial proposition, whose two components are negative can be reduced to each other.

The affirmed converse conditional proposition, whose first component is positive and the second component is negative and the negated conjunction proposition, whose two components are negative, the affirmed disjunction proposition, whose two components are positive, the affirmed conditional proposition, whose first component is negative and the second component is positive, the affirmed incompatibility proposition, whose two components are negative, and the negated joint denial proposition, whose two components are positive can be reduced to each other.

The affirmed converse conditional proposition, whose two components are negative, and the negated conjunction proposition, whose first component is positive and the second component is negative, the affirmed disjunction proposition, whose first component is negative and the second component is positive, the affirmed conditional proposition, whose two components are positive, the affirmed incompatibility proposition, whose first component is positive and the second component is negative and the negated joint denial proposition, whose first component is negative and the second component is positive can be reduced to each other.

Negated variations of the converse conditional proposition and the adverse of propositions that can be reduced to affirmed converse conditional proposition can be reduced to each other.

The converse conditional proposition cannot be reduced neither directly nor indirectly to biconditional and exclusive disjunction propositions. However, the biconditional and exclusive disjunction propositions can be indirectly reduced to the converse conditional proposition.

Two-dimensional notation of the converse conditional proposition can be made by taking its reduction into account to the conditional proposition.

Truth tree rules and reduced truth tree rules can be determined by taking into account the direct reduction of the converse conditional proposition. Accordingly, the truth tree rule for the affirmed converse conditional proposition requires going to the branching and taking the antecedent component as is and the negative of its posterior component; the negation of this proposition requires going to the non-branching and taking the negation of the antecedent component and the posterior component itself. The reduced truth tree rule for the affirmed converse conditional proposition requires going to the non-branching and taking the antecedent component as is and the negative of its posterior component; the negation of this proposition requires going to the branching and taking the negation of the antecedent component and the posterior component itself.