

*mevzu*

*sosyal bilimler dergisi | journal of social sciences*

e-ISSN 2667-8772

*mevzu*, Mart/March 2025, s. 13: 65-105

## Bağdaşmaz Seçenekli Tasımların İndirgenmesi Üzerine

On the Reduction of Exclusive Syllogisms

**Fikret OSMAN**

Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi,  
Fen-Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü  
Assoc. Prof. Dr., Bursa Uludağ University,  
Faculty of Arts and Sciences,  
Department of Philosophy  
fikretosman@uludag.edu.tr

**ORCID:** 0000-0003-2542-4515

**DOI:** 10.56720/mevzu.1530898

### Makale Bilgisi | Article Information

**Makale Türü / Article Type:** Araştırma Makalesi / Research Article

**Geliş Tarihi / Date Received:** 9 Ağustos / August 2024

**Kabul Tarihi / Date Accepted:** 19 Kasım / November 2024

**Yayın Tarihi / Date Published:** 15 Mart / March 2025

**Yayın Sezonu / Pub Date Season:** Mart / March

**Atıf / Citation:** Osman, Fikret. "Bağdaşmaz Seçenekli Tasımların İndirgenmesi Üzerine".

*Mevzu: Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (Mart 2025): 65-105. <https://doi.org/10.47424/xxx>

**İntihal:** Bu makale, ithenticate yazılımınca taranmıştır. İntihal tespit edilmemiştir.

**Plagiarism:** This article has been scanned by ithenticate. No plagiarism detected.

web: <http://dergipark.gov.tr/mevzu> | <mailto:mevzusbd@gmail.com>

Copyright © CC BY-NC 4.0



## Öz

Bağdaşmaz seçenekli tasımlar, birinci öncülleri bağdaşmaz seçenekli önermelerden oluşan tasımlardır. Bu tasımların dört formu vardır. Bu formlar; ön bileşenin onaylanması, ön bileşenin onaylanmaması, art bileşenin onaylanması ve art bileşenin onaylanmamasıdır. Ön bileşenin onaylanması tasımında; ikinci öncül, birinci öncülün ön bileşenin onaylanması, sonuç da birinci öncülün art bileşenin onaylanmaması şeklinde gelir. Ön bileşenin onaylanmaması tasımında; ikinci öncül, birinci öncülün ön bileşenin onaylanmamasından, sonuç da birinci öncülün art bileşenin onaylanmasından oluşur. Art bileşenin onaylanması tasımında; ikinci öncül, birinci öncülün art bileşenin onaylanması, sonuç da birinci öncülün ön bileşenin onaylanmaması şeklinde gelir. Art bileşenin onaylanmaması tasımında ise ikinci öncül, birinci öncülün art bileşenin onaylanmamasından, sonuç da birinci öncülün ön bileşenin onaylanmasından oluşur. Bağdaşmaz seçenekli tasımların bu dört formu da geçerlidir. Bu çalışmada, bu geçerli tasımların indirgenmesi üzerinde durulmaktadır. Bu bağlamda, söz konusu tasımların birinci öncüllerine hangi önermelerin doğrudan ve hangi önermelerin dolaylı olarak eşdeğer oldukları belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu doğrultuda, bağdaşmaz seçenekli önermelerin sadece diğer bazı bağdaşmaz seçenekli önermelere ve karşılıklı koşul önermelerine doğrudan eşdeğer oldukları; dolayısıyla, bağdaşmaz seçenekli tasımların birinci öncülleri bağdaşmaz seçenekli önermelerden ve karşılıklı koşul önermelerinden oluşan bazı tasımlara doğrudan indirgenebildikleri gösterilmektedir. Tümel evetleme, bağdaşır seçeneklilik, bağdaşmazlık, birlikte değilleme ve koşul önermelerinin ise hiçbir varyasyonunun bağdaşmaz seçenekli önermelere doğrudan eşdeğer olmadıkları; dolayısıyla, bağdaşmaz seçenekli tasımların hiçbir varyasyonunun birinci öncülleri tümel evetleme, bağdaşır seçeneklilik, bağdaşmazlık, birlikte değilleme ve koşul önermelerinden oluşan tasımlara doğrudan indirgenemedikleri ortaya koyulmaktadır. Bununla birlikte, bağdaşmaz seçenekli önermelerin; tümel evetleme, bağdaşır seçeneklilik, bağdaşmazlık, birlikte değilleme ve koşul önermelerinin bazı dolaylı varyasyonlarına eşdeğer oldukları; dolayısıyla, bağdaşmaz seçenekli tasımların, birinci öncülleri tümel evetleme, bağdaşır seçeneklilik, bağdaşmazlık, birlikte değilleme ve koşul önermelerinden oluşan bazı tasımlara dolaylı olarak indirgenebildikleri gösterilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Mantık, Çıkarım, İndirgeme, Bağdaşmaz Seçenekli Tasım, Bağdaşmaz Seçenekli Önerme.

### **Abstract**

Exclusive syllogisms are syllogisms whose first premises consist of exclusive propositions. These syllogisms have four forms. These forms are as follows: affirming of first constituent, denying of first constituent, affirming of second constituent, and denying of second constituent. In the affirming of first constituent, the second premise comes in the form of affirming of the first constituent of the first premise, and the conclusion comes in the form of denying of the second constituent of the first premise. In the denying of first constituent, the second premise consists of denying of the first constituent of the first premise, and the conclusion consists of affirming of the second constituent of the first premise. In the affirming of second constituent, the second premise comes in the form of affirming of the second constituent of the first premise, and the conclusion comes in the form of denying of the first constituent of the first premise. In the denying of second constituent, the second premise consists of denying of the second constituent of the first premise, and the conclusion consists of affirming of the first constituent of the first premise. All of these four forms of exclusive syllogisms are valid. In this study, we focus on the reduction of these valid syllogisms. In this context, it is tried to determine which propositions are directly and which propositions are indirectly equivalent to the first premises of the syllogisms in question. Accordingly, exclusive propositions are directly equivalent only to some other exclusive propositions and biconditional propositions; therefore, it is shown that exclusive syllogisms can be directly reduced to some syllogisms whose first premises consist of exclusive propositions and biconditional propositions. Conjunction, disjunction, incompatibility, joint denial, and conditional propositions are not directly equivalent to exclusive proposition; therefore, it is revealed that none of the variations of exclusive syllogism can be directly reduced to syllogisms whose first premises consist of conjunction, disjunction, incompatibility, joint denial, and conditional propositions. However, exclusive propositions are equivalent to some indirect variations of conjunction, disjunction, incompatibility, joint denial, and conditional pro-

positions; therefore, it is shown that exclusive syllogisms can be indirectly reduced to some syllogisms whose first premises consist of conjunction, disjunction, incompatibility, joint denial, and conditional propositions.

**Keywords:** Logic, Inference, Reduction, Exclusive Syllogism, Exclusive Proposition.

### Giriş

Bağdaşmaz seçenekli tasımlar, ayrık şartlı tasımlar içinde yer alan tasımlardır (McCall, 1961, s. 184; Özlem, 2004, s. 213). Ayrık şartlı tasımlar, birinci öncülleri ayrık şartlı önermelerden oluşan çıkarımlardır (Emiroğlu, 2011, s. 170). Ayrık şartlı önermeler, bağdaşır seçenekli ayrık şartlı önermeler ve bağdaşmaz seçenekli ayrık şartlı önermeler olarak ikiye ayrılır (Kaya, 2016, s. 193; Yıldırım, 2019, s. 103). Bağdaşır seçenekli ayrık şartlı önermeler, bağdaşır seçeneklilik eklemiyle oluşturulan önermelerdir. Bağdaşır seçeneklilik eklemi, "... veya ...; ya da her ikisi de ..." anlamını ifade eder. Buna göre, bağdaşır seçenekli ayrık şartlı bir önerme, içerdiği iki ihtimalden en az birinin doğru olduğu önermedir (Stebbing, 1961, s. 70-71; Thomas, 1977, s. 24-25). Bağdaşmaz seçenekli ayrık şartlı önermeler ise bağdaşmaz seçeneklilik eklemiyle oluşturulan önermelerdir. Bağdaşmaz seçeneklilik eklemi, "ya ... ya da ...; ama her ikisi de değil" anlamını belirtir (Stebbing, 1961, s. 70-71; Thomas, 1977, s. 24-25). Buna göre, "A ya da B" şeklindeki bir bağdaşmaz seçenekli ayrık şartlı önerme, iki ihtimalden sadece birinin doğru olduğu önermedir (Cook, 2009, s. 110). Başka bir ifadeyle bağdaşmaz seçeneklilikte; "önermenin bileşenleri birbirini dışlar ve birbiriyle bağdaşmaz" (Çiçekdağı, 2019, s. 112). Ayrık şartlı tasımların ikinci öncülleri, birinci öncüllerdeki bileşenlerden birinin onaylanması ya da onaylanmaması, sonuçları da diğer bileşenlerin onaylanması ya da onaylanmamasından oluşur (Emiroğlu ve Altunya, 2018, s. 35; Ural, 1995, s. 109-110). Birinci öncülleri bağdaşır seçenekli önermelerden oluşan ayrık şartlı tasımların iki geçerli formu vardır. Bunlar; ön bileşenin onaylanmaması ve art bileşenin onaylanmamasıdır (Özlem, 2004, s. 205-211; Yıldırım, 2019, s. 104). Birinci öncülleri bağdaşmaz seçenekli önermelerden oluşan ayrık şartlı tasımların ise ikisi onaylayarak değilme (modus ponendo tollens), ikisi de değilleyerek onaylama (modus tollendo ponens) şeklinde dört geçerli formu vardır: Bunlar; ön bileşenin onaylanması, art bileşenin onaylanması, ön bileşenin onaylanmaması ve art bi-

leşenin onaylanmamasıdır (McCall, 1961, s. 184; Özlem, 2004, s. 205-213). Burada, bu dört geçerli bağdaşmaz seçenekli tasımın indirgenmesi üzerinde duracağız. Bu bağlamda aşağıdaki notasyona yer vereceğiz:

p	Basit Önerme
q	Basit Önerme
~	Değilleme Eklemi
^	Tümel Evetleme Eklemi
v	Bağdaşır Seçeneklilik Eklemi
→	Koşul Eklemi
	Bağdaşmazlık Eklemi
↓	Birlikte Değilleme Eklemi
↔	Karşılıklı Koşul Eklemi
↔	Bağdaşmaz Seçeneklilik Eklemi
∴	Çıkarım İmi

Aşağıdaki satırlarda, bu notasyonu kullanarak bağdaşmaz seçenekli ayrık şartlı tasımların iki değerli mantık bağlamında doğrudan ve dolaylı olarak hangi tasımlara indirgenebileceklerini ortaya koyacağız.<sup>1</sup> Bunun için modern

<sup>1</sup> Buradaki amacımız, bağdaşmaz seçenekli tasımların farklı indirgeyici sistemlerde nasıl temsil edilebileceklerini göstermektir.

mantıkta kullanılan farklı denetleme yöntemlerinden yararlanarak bu tasımların birinci öncüllerinin doğrudan ve dolaylı olarak hangi tasımlara eşdeğer olduklarını belirleyeceğiz.

## 1. Doğrudan İndirgeme

Bağdaşmaz seçenekli önermelerin farklı varyasyonları; hem birbirine (Osman, 2023, s. 33), hem de karşılıklı koşul önermelerine doğrudan indirgenebilir (Lorenzen, 1965, s. 35; Menne, 2005, s. 44-45). Buna göre, bağdaşmaz seçenekli tasımlar, hem birbirine hem de birinci öncülleri karşılıklı koşul önermelerinden oluşan tasımlara doğrudan indirgenebilir.

### 1.1. Kendi Varyasyonlarına İndirgeme

Bağdaşmaz seçenekli önermelerin şu varyasyonları birbirine eşdeğerdir (Osman, 2023, s. 33):<sup>2</sup>

≡	$p \leftrightarrow q$	$\sim(\sim p \leftrightarrow q)$	$\sim(p \leftrightarrow \sim q)$	$\sim p \leftrightarrow \sim q$
≡	$\sim(p \leftrightarrow q)$	$\sim p \leftrightarrow q$	$p \leftrightarrow \sim q$	$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q)$

Bu eşdeğerliliklere göre, aşağıdaki indirgemeler yapılabilir.

#### 1.1.1. Ön Bileşeni Onaylama

##### 1.1.1.1. Birinci Varyasyon<sup>3</sup>

$$p \leftrightarrow q, p \therefore \sim q$$

##### a. Birinci İndirgeme<sup>4</sup>

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), p \therefore \sim q$$

<sup>2</sup> Tabloda yer alan “≡” sembolü, eşdeğerlilik imidir.

<sup>3</sup> Bu varyasyonda, birinci öncül, iki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş bir bağdaşmaz seçenekli önermeden oluşur.

<sup>4</sup> Bu indirgemede, birinci öncül, birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan değillenmiş bir bağdaşmaz seçenekli önermeden oluşur.

b. İkinci İndirgeme<sup>5</sup>

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), p \therefore \sim q$$

c. Üçüncü İndirgeme<sup>6</sup>

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, p \therefore \sim q$$

1.1.1.2. İkinci Varyasyon<sup>7</sup>

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim p \therefore \sim q$$

a. Birinci İndirgeme<sup>8</sup>

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim p \therefore \sim q$$

b. İkinci İndirgeme<sup>9</sup>

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore \sim q$$

c. Üçüncü İndirgeme<sup>10</sup>

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim p \therefore \sim q$$

1.1.1.3. Üçüncü Varyasyon<sup>11</sup>

$$p \leftrightarrow \sim q, p \therefore \sim \sim q$$

---

<sup>5</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan değillenmiş bir bağdaşmaz seçenekli önermeden oluşur.

<sup>6</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, iki bileşeni de olumsuz olan evetlenmiş bir bağdaşmaz seçenekli önermeden oluşur.

<sup>7</sup> Bu varyasyonda, birinci öncül, birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan evetlenmiş bir bağdaşmaz seçenekli önermeden oluşur.

<sup>8</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, iki bileşeni de olumlu olan değillenmiş bir bağdaşmaz seçenekli önermeden oluşur.

<sup>9</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan evetlenmiş bir bağdaşmaz seçenekli önermeden oluşur.

<sup>10</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, iki bileşeni de olumsuz olan değillenmiş bir bağdaşmaz seçenekli önermeden oluşur.

<sup>11</sup> Bu varyasyonda, birinci öncül, birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan evetlenmiş bir bağdaşmaz seçenekli önermeden oluşur.

## a. Birinci İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), p \therefore \sim\sim q$$

b. İkinci İndirgeme<sup>12</sup>

$$\sim p \leftrightarrow q, p \therefore \sim\sim q$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), p \therefore \sim\sim q$$

1.1.1.4. Dördüncü Varyasyon<sup>13</sup>

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore \sim\sim q$$

## a. Birinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow q, \sim p \therefore \sim\sim q$$

## b. İkinci İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim p \therefore \sim\sim q$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim p \therefore \sim\sim q$$

## 1.1.2. Ön Bileşeni Onaylamama

## 1.1.2.1. Birinci Varyasyon

$$p \leftrightarrow q, \sim p \therefore q$$

## a. Birinci İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim p \therefore q$$

<sup>12</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan evetlenmiş bir bağdaşmaz seçenekli önermeden oluşur.

<sup>13</sup> Bu varyasyonda, birinci öncül, iki bileşeni de olumsuz olan evetlenmiş bir bağdaşmaz seçenekli önermeden oluşur.



b. İkinci İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim p \therefore q$$

c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore q$$

1.1.2.2. İkinci Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim \sim p \therefore q$$

a. Birinci İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim \sim p \therefore q$$

b. İkinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim \sim p \therefore q$$

c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim \sim p \therefore q$$

1.1.2.3. Üçüncü Varyasyon

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore \sim q$$

a. Birinci İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim p \therefore \sim q$$

b. İkinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim p \therefore \sim q$$

c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim p \therefore \sim q$$

1.1.2.4. Dördüncü Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim \sim p \therefore \sim q$$

a. Birinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow q, \sim\sim p \therefore \sim q$$

b. İkinci İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim\sim p \therefore \sim q$$

c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim\sim p \therefore \sim q$$

1.1.3. Art Bileşeni Onaylama

1.1.3.1. Birinci Varyasyon

$$p \leftrightarrow q, q \therefore \sim p$$

a. Birinci İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), q \therefore \sim p$$

b. İkinci İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), q \therefore \sim p$$

c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, q \therefore \sim p$$

1.1.3.2. İkinci Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow q, q \therefore \sim\sim p$$

a. Birinci İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), q \therefore \sim\sim p$$

b. İkinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow \sim q, q \therefore \sim\sim p$$

c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), q \therefore \sim\sim p$$

1.1.3.3. Üçüncü Varyasyon

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore \sim p$$

a. Birinci İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim q \therefore \sim p$$

b. İkinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim q \therefore \sim p$$

c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim q \therefore \sim p$$

1.1.3.4. Dördüncü Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore \sim\sim p$$

a. Birinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow q, \sim q \therefore \sim\sim p$$

b. İkinci İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim q \therefore \sim\sim p$$

c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim q \therefore \sim\sim p$$

1.1.4. Art Bileşeni Onaylamama

1.1.4.1. Birinci Varyasyon

$$p \leftrightarrow q, \sim q \therefore p$$

a. Birinci İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim q \therefore p$$

## b. İkinci İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim q \therefore p$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore p$$

## 1.1.4.2. İkinci Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim q \therefore \sim p$$

## a. Birinci İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim q \therefore \sim p$$

## b. İkinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore \sim p$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim q \therefore \sim p$$

## 1.1.4.3. Üçüncü Varyasyon

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim \sim q \therefore p$$

## a. Birinci İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim \sim q \therefore p$$

## b. İkinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim \sim q \therefore p$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim \sim q \therefore p$$

## 1.1.4.4. Dördüncü Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim \sim q \therefore \sim p$$

## a. Birinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow q, \sim\sim q \therefore \sim p$$

## b. İkinci İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim\sim q \therefore \sim p$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim\sim q \therefore \sim p$$

## 1.2. Birinci Öncülleri Karşılıklı Koşul Önermesinden Oluşan Tasımlara İndirgeme

Bağdaşmaz seçenekli önermenin evetlemesi, karşılıklı koşul önermesinin değillemesine (Kutlusoy, 2000, s. 35; Menne, 2005, s. 44-45); değillemesi de evetlemesine eşdeğerdir (Kutlusoy, 2003, s. 29; Menne, 2005, s. 44-45). Buna göre, bağdaşmaz seçenekli tasımlar, birinci öncülleri karşılıklı koşul önermesinden oluşan aşağıdaki tasımlara indirgenebilir:

## 1.2.1. Ön Bileşeni Onaylama

## 1.2.1.1. Birinci Varyasyon

$$p \leftrightarrow q, p \therefore \sim q$$

a. Birinci İndirgeme<sup>14</sup>

$$\sim p \leftrightarrow q, p \therefore \sim q$$

b. İkinci İndirgeme<sup>15</sup>

$$p \leftrightarrow \sim q, p \therefore \sim q$$

<sup>14</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan evetlenmiş bir karşılıklı koşul önermesinden oluşur.

<sup>15</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan evetlenmiş bir karşılıklı koşul önermesinden oluşur.

c. Üçüncü İndirgeme<sup>16</sup>

$$\sim(p \leftrightarrow q), p \therefore \sim q$$

d. Dördüncü İndirgeme<sup>17</sup>

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), p \therefore \sim q$$

## 1.2.1.2. İkinci Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim p \therefore \sim q$$

a. Birinci İndirgeme<sup>18</sup>

$$p \leftrightarrow q, \sim p \therefore \sim q$$

b. İkinci İndirgeme<sup>19</sup>

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore \sim q$$

c. Üçüncü İndirgeme<sup>20</sup>

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim p \therefore \sim q$$

d. Dördüncü İndirgeme<sup>21</sup>

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim p \therefore \sim q$$

<sup>16</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, iki bileşeni de olumlu olan değillenmiş bir karşılıklı koşul önermesinden oluşur.

<sup>17</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, iki bileşeni de olumsuz olan değillenmiş bir karşılıklı koşul önermesinden oluşur.

<sup>18</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, iki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş bir karşılıklı koşul önermesinden oluşur.

<sup>19</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, iki bileşeni de olumsuz olan evetlenmiş bir karşılıklı koşul önermesinden oluşur.

<sup>20</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan değillenmiş bir karşılıklı koşul önermesinden oluşur.

<sup>21</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan değillenmiş bir karşılıklı koşul önermesinden oluşur.

### 1.2.1.3. Üçüncü Varyasyon

$$p \leftrightarrow \sim q, p \therefore \sim \sim q$$

#### a. Birinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow q, p \therefore \sim \sim q$$

#### b. İkinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, p \therefore \sim \sim q$$

#### c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), p \therefore \sim \sim q$$

#### d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), p \therefore \sim \sim q$$

### 1.2.1.4. Dördüncü Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore \sim \sim q$$

#### a. Birinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim p \therefore \sim \sim q$$

#### b. İkinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore \sim \sim q$$

#### c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim p \therefore \sim \sim q$$

#### d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim p \therefore \sim \sim q$$

## 1.2.2. Ön Bileşeni Onaylamama

## 1.2.2.1. Birinci Varyasyon

$$p \leftrightarrow q, \sim p \therefore q$$

## a. Birinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim p \therefore q$$

## b. İkinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore q$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim p \therefore q$$

## d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim p \therefore q$$

## 1.2.2.2. İkinci Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim \sim p \therefore q$$

## a. Birinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow q, \sim \sim p \therefore q$$

## b. İkinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim \sim p \therefore q$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim \sim p \therefore q$$

## d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim \sim p \therefore q$$



### 1.2.2.3. Üçüncü Varyasyon

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore \sim q$$

#### a. Birinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow q, \sim p \therefore \sim q$$

#### b. İkinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore \sim q$$

#### c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim p \therefore \sim q$$

#### d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim p \therefore \sim q$$

### 1.2.2.4. Dördüncü Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim \sim p \therefore \sim q$$

#### a. Birinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim \sim p \therefore \sim q$$

#### b. İkinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim \sim p \therefore \sim q$$

#### c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim \sim p \therefore \sim q$$

#### d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim \sim p \therefore \sim q$$

## 1.2.3. Art Bileşeni Onaylama

## 1.2.3.1. Birinci Varyasyon

$$p \leftrightarrow q, q \therefore \sim p$$

## a. Birinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow q, q \therefore \sim p$$

## b. İkinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow \sim q, q \therefore \sim p$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), q \therefore \sim p$$

## d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), q \therefore \sim p$$

## 1.2.3.2. İkinci Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow q, q \therefore \sim \sim p$$

## a. Birinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow q, q \therefore \sim \sim p$$

## b. İkinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, q \therefore \sim \sim p$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), q \therefore \sim \sim p$$

## d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), q \therefore \sim \sim p$$

### 1.2.3.3. Üçüncü Varyasyon

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore \sim p$$

#### a. Birinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow q, \sim q \therefore \sim p$$

#### b. İkinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore \sim p$$

#### c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim q \therefore \sim p$$

#### d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim q \therefore \sim p$$

### 1.2.3.4. Dördüncü Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore \sim \sim p$$

#### a. Birinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim q \therefore \sim \sim p$$

#### b. İkinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore \sim \sim p$$

#### c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim q \therefore \sim \sim p$$

#### d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim q \therefore \sim \sim p$$

## 1.2.4. Art Bileşeni Onaylamama

## 1.2.4.1. Birinci Varyasyon

$$p \leftrightarrow q, \sim q \therefore p$$

## a. Birinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim q \therefore p$$

## b. İkinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore p$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim q \therefore p$$

## d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim q \therefore p$$

## 1.2.4.2. İkinci Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim q \therefore \sim p$$

## a. Birinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow q, \sim q \therefore \sim p$$

## b. İkinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore \sim p$$

## c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim q \therefore \sim p$$

## d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim q \therefore \sim p$$

### 1.2.4.3. Üçüncü Varyasyon

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim \sim q \therefore p$$

#### a. Birinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow q, \sim \sim q \therefore p$$

#### b. İkinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim \sim q \therefore p$$

#### c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow q), \sim \sim q \therefore p$$

#### d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow \sim q), \sim \sim q \therefore p$$

### 1.2.4.4. Dördüncü Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim \sim q \therefore \sim p$$

#### a. Birinci İndirgeme

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim \sim q \therefore \sim p$$

#### b. İkinci İndirgeme

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim \sim q \therefore \sim p$$

#### c. Üçüncü İndirgeme

$$\sim(p \leftrightarrow q), \sim \sim q \therefore \sim p$$

#### d. Dördüncü İndirgeme

$$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim q), \sim \sim q \therefore \sim p$$

## 2. Dolaylı İndirgeme

Çalışmamızın birinci bölümünde belirttiğimiz gibi, bağdaşmaz seçenekli tasımlar, sadece kendi farklı varyasyonlarına ve birinci öncülleri karşılıklı koşul önermelerinden oluşan çıkarımlara doğrudan indirgenebilir. Buna göre, bağdaşmaz seçenekli tasımlar, birinci öncülleri; tümel evetleme, bağdaşır seçeneklilik, koşul, bağdaşmazlık ve birlikte değilme önermelerinden oluşan tasımlara doğrudan indirgenemez. Bununla birlikte bu tasımlar, birinci öncülleri; tümel evetleme, bağdaşır seçeneklilik, koşul, bağdaşmazlık ve birlikte değilme önermelerinden oluşan tasımlara dolaylı olarak indirgenebilir. Aşağıdaki satırlarda bu indirgemelere yer verelim:

### 2.1. Ön Bileşeni Onaylama

#### 2.1.1. Birinci Varyasyon

$$p \leftrightarrow q, p \therefore \sim q$$

2.1.1.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme<sup>22</sup>

$$\sim[\sim(p \wedge \sim q) \wedge \sim(\sim p \wedge q)], \sim(p \wedge \sim q) \therefore \sim(\sim p \wedge q)$$

2.1.1.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme<sup>23</sup>

$$\sim[\sim(p \vee q) \vee \sim(\sim p \vee \sim q)], \sim(p \vee q) \therefore \sim(\sim p \vee \sim q)$$

<sup>22</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, değililmiş bir dolaylı tümel evetleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan değililmiş bir tümel evetleme önermesi, art bileşeni ise birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan değililmiş bir tümel evetleme önermesidir.

<sup>23</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, değililmiş bir dolaylı tikel evetleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, iki bileşeni de olumlu olan değililmiş bir tikel evetleme önermesi, art bileşeni ise iki bileşeni de olumsuz olan değililmiş bir tikel evetleme önermesidir.

### 2.1.1.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme<sup>24</sup>

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

### 2.1.1.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

#### a. Birinci İndirgeme<sup>25</sup>

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

#### b. İkinci İndirgeme<sup>26</sup>

$$\sim[(\sim p \downarrow q) \downarrow (p \downarrow \sim q)], \sim p \downarrow q \therefore \sim(p \downarrow \sim q)$$

### 2.1.1.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

#### a. Birinci İndirgeme<sup>27</sup>

$$\sim[(\sim p \rightarrow q) \rightarrow \sim(p \rightarrow \sim q)], \sim p \rightarrow q \therefore \sim\sim(p \rightarrow \sim q)$$

<sup>24</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, evetlenmiş bir dolaylı bağdaşmazlık önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan evetlenmiş bir bağdaşmazlık önermesi, art bileşeni ise birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan evetlenmiş bir bağdaşmazlık önermesidir.

<sup>25</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, evetlenmiş bir dolaylı birlikte değilleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, iki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş bir birlikte değilleme önermesi, art bileşeni ise iki bileşeni de olumsuz olan evetlenmiş bir birlikte değilleme önermesidir.

<sup>26</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, değillenmiş bir dolaylı birlikte değilleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan evetlenmiş bir birlikte değilleme önermesi, art bileşeni ise birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan evetlenmiş bir birlikte değilleme önermesidir.

<sup>27</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, değillenmiş bir dolaylı koşul önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan evetlenmiş bir koşul önermesi, art bileşeni ise birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan değillenmiş bir koşul önermesidir.

b. İkinci İndirgeme<sup>28</sup>

$$\sim[(p \rightarrow \sim q) \rightarrow \sim(\sim p \rightarrow q)], p \rightarrow \sim q \therefore \sim\sim(\sim p \rightarrow q)$$

## 2.1.2. İkinci Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim p \therefore \sim q$$

2.1.2.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme<sup>29</sup>

$$\sim[(p \wedge q) \wedge \sim(\sim p \wedge \sim q)], \sim(p \wedge q) \therefore \sim\sim(\sim p \wedge \sim q)$$

## 2.1.2.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme<sup>30</sup>

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

b. İkinci İndirgeme<sup>31</sup>

$$\sim[(p \vee \sim q) \vee \sim(\sim p \vee q)], \sim(p \vee \sim q) \therefore \sim\sim(\sim p \vee q)$$

<sup>28</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, değillenmiş bir dolaylı koşul önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan evetlenmiş bir koşul önermesi, art bileşeni ise birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan değillenmiş bir koşul önermesidir.

<sup>29</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, değillenmiş bir dolaylı tümel evetleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, iki bileşeni de olumlu olan değillenmiş bir tümel evetleme önermesi, art bileşeni ise iki bileşeni de olumsuz olan değillenmiş bir tümel evetleme önermesidir.

<sup>30</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, evetlenmiş bir dolaylı tikel evetleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, iki bileşeni de olumlu olan değillenmiş bir tikel evetleme önermesi, art bileşeni ise iki bileşeni de olumsuz olan değillenmiş bir tikel evetleme önermesidir.

<sup>31</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, değillenmiş bir dolaylı tikel evetleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan değillenmiş bir tikel evetleme önermesi, art bileşeni ise birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan değillenmiş bir tikel evetleme önermesidir.



### 2.1.2.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme<sup>32</sup>

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

### 2.1.2.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

#### a. Birinci İndirgeme<sup>33</sup>

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

#### b. İkinci İndirgeme<sup>34</sup>

$$\sim[(p \downarrow q) \downarrow (\sim p \downarrow \sim q)], p \downarrow q \therefore \sim(\sim p \downarrow \sim q)$$

### 2.1.2.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme<sup>35</sup>

$$\sim[(p \rightarrow q) \rightarrow \sim(q \rightarrow p)], p \rightarrow q \therefore \sim\sim(q \rightarrow p)$$

### 2.1.3. Üçüncü Varyasyon

$$p \leftrightarrow \sim q, p \therefore \sim\sim q$$

<sup>32</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, evetlenmiş bir dolaylı bağdaşmazlık önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, iki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş bir bağdaşmazlık önermesi, art bileşeni ise iki bileşeni de olumsuz olan evetlenmiş bir bağdaşmazlık önermesidir.

<sup>33</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, evetlenmiş bir dolaylı birlikte değilleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan evetlenmiş bir birlikte değilleme önermesi, art bileşeni ise birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan evetlenmiş bir birlikte değilleme önermesidir.

<sup>34</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, değillenmiş bir dolaylı birlikte değilleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, iki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş bir birlikte değilleme önermesi, art bileşeni ise iki bileşeni de olumsuz olan evetlenmiş bir birlikte değilleme önermesidir.

<sup>35</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, değillenmiş bir dolaylı koşul önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, iki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş bir koşul önermesi, art bileşeni ise iki bileşeni de olumlu olan ve ön bileşenin evrilmesi olarak gelen değillenmiş bir koşul önermesidir.

2.1.3.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge q) \wedge \sim(\sim p \wedge \sim q)], \sim(p \wedge q) \therefore \sim\sim(\sim p \wedge \sim q)$$

2.1.3.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

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

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[\sim(p \vee \sim q) \vee \sim(\sim p \vee q)], \sim(p \vee \sim q) \therefore \sim\sim(\sim p \vee q)$$

2.1.3.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

2.1.3.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

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

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \downarrow q) \downarrow (\sim p \downarrow \sim q)], p \downarrow q \therefore \sim(\sim p \downarrow \sim q)$$

2.1.3.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow q) \rightarrow \sim(q \rightarrow p)], p \rightarrow q \therefore \sim\sim(q \rightarrow p)$$

2.1.4. Dördüncü Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore \sim\sim q$$

2.1.4.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge \sim q) \wedge \sim(\sim p \wedge q)], \sim(p \wedge \sim q) \therefore \sim\sim(\sim p \wedge q)$$

2.1.4.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

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

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[\sim(p \vee q) \vee \sim(\sim p \vee \sim q)], \sim(p \vee q) \therefore \sim\sim(\sim p \vee \sim q)$$

2.1.4.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

2.1.4.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

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

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(\sim p \downarrow q) \downarrow (p \downarrow \sim q)], \sim p \downarrow q \therefore \sim(p \downarrow \sim q)$$

2.1.4.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

$$\sim[(\sim p \rightarrow q) \rightarrow \sim(p \rightarrow \sim q)], \sim p \rightarrow q \therefore \sim\sim(p \rightarrow \sim q)$$

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow \sim q) \rightarrow \sim(\sim p \rightarrow q)], p \rightarrow \sim q \therefore \sim\sim(\sim p \rightarrow q)$$

## 2.2. Ön Bileşeni Onaylamama

### 2.2.1. Birinci Varyasyon

$$p \leftrightarrow q, \sim p \therefore q$$

2.2.1.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge \sim q) \wedge \sim(\sim p \wedge q)], \sim\sim(p \wedge \sim q) \therefore \sim(p \wedge \sim q)$$

2.2.1.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme<sup>36</sup>

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

2.2.1.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

2.2.1.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(\sim p \downarrow q) \downarrow (p \downarrow \sim q)], \sim(\sim p \downarrow q) \therefore p \downarrow \sim q$$

2.2.1.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

$$\sim[(\sim p \rightarrow q) \rightarrow \sim(p \rightarrow \sim q)], \sim(\sim p \rightarrow q) \therefore \sim(p \rightarrow \sim q)$$

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow \sim q) \rightarrow \sim(\sim p \rightarrow q)], \sim(p \rightarrow \sim q) \therefore \sim(\sim p \rightarrow q)$$

<sup>36</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, evetlenmiş bir dolaylı tikel evetleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan değillenmiş bir tikel evetleme önermesi, art bileşeni ise birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan değillenmiş bir tikel evetleme önermesidir.

## 2.2.2. İkinci Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim \sim p \therefore q$$

2.2.2.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge q) \wedge \sim(\sim p \wedge \sim q)], \sim\sim(p \wedge q) \therefore \sim(\sim p \wedge \sim q)$$

b. İkinci İndirgeme<sup>37</sup>

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

2.2.2.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

2.2.2.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme<sup>38</sup>

$$\sim[(\sim p | q) | (p | \sim q)], \sim(\sim p | q) \therefore p | \sim q$$

2.2.2.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \downarrow q) \downarrow (\sim p \downarrow \sim q)], \sim(p \downarrow q) \therefore \sim p \downarrow \sim q$$

<sup>37</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, evetlenmiş bir dolaylı tümel evetleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan değillenmiş bir tümel evetleme önermesi, art bileşeni ise birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan değillenmiş bir tümel evetleme önermesidir.

<sup>38</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, değillenmiş bir dolaylı bağdaşmazlık önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, birinci bileşeni olumsuz ikinci bileşeni olumlu olan evetlenmiş bir bağdaşmazlık önermesi, art bileşeni ise birinci bileşeni olumlu ikinci bileşeni olumsuz olan evetlenmiş bir bağdaşmazlık önermesidir.

## 2.2.2.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow q) \rightarrow \sim(q \rightarrow p)], \sim(p \rightarrow q) \therefore \sim(q \rightarrow p)$$

## 2.2.3. Üçüncü Varyasyon

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim p \therefore \sim q$$

## 2.2.3.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge q) \wedge \sim(\sim p \wedge \sim q)], \sim\sim(p \wedge q) \therefore \sim(\sim p \wedge \sim q)$$

## 2.2.3.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

## 2.2.3.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

## 2.2.3.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \downarrow q) \downarrow (\sim p \downarrow \sim q)], \sim(p \downarrow q) \therefore \sim p \downarrow \sim q$$

## 2.2.3.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow q) \rightarrow \sim(q \rightarrow p)], \sim(p \rightarrow q) \therefore \sim(q \rightarrow p)$$

## 2.2.4. Dördüncü Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim\sim p \therefore \sim q$$

### 2.2.4.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

#### a. Birinci İndirgeme<sup>39</sup>

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

#### b. İkinci İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge \sim q) \wedge \sim(\sim p \wedge q)], \sim\sim(p \wedge \sim q) \therefore \sim(\sim p \wedge q)$$

### 2.2.4.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

### 2.2.4.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

#### a. Birinci İndirgeme<sup>40</sup>

$$\sim[(p | q) | (\sim p | \sim q)], \sim(p | q) \therefore \sim p | \sim q$$

#### b. İkinci İndirgeme

$$(\sim p | q) | (p | \sim q), \sim(\sim p | q) \therefore p | \sim q$$

### 2.2.4.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(\sim p \downarrow q) \downarrow (p \downarrow \sim q)], \sim(\sim p \downarrow q) \therefore p \downarrow \sim q$$

<sup>39</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, evetlenmiş bir dolaylı tümel evetleme önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, iki bileşeni de olumlu olan değillenmiş bir tümel evetleme önermesi, art bileşeni ise iki bileşeni de olumsuz olan değillenmiş bir tümel evetleme önermesidir.

<sup>40</sup> Bu indirgemedede, birinci öncül, değillenmiş bir dolaylı bağdaşmazlık önermesinden oluşur. Bu önermenin ön bileşeni, iki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş bir bağdaşmazlık önermesi, art bileşeni ise iki bileşeni de olumsuz olan evetlenmiş bir bağdaşmazlık önermesidir.

## 2.2.4.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

## a. Birinci İndirgeme

$$\sim[(\sim p \rightarrow q) \rightarrow \sim(p \rightarrow \sim q)], \sim(\sim p \rightarrow q) \therefore \sim(p \rightarrow \sim q)$$

## b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow \sim q) \rightarrow \sim(\sim p \rightarrow q)], \sim(p \rightarrow \sim q) \therefore \sim(\sim p \rightarrow q)$$

## 2.3. Art Bileşeni Onaylama

## 2.3.1. Birinci Varyasyon

$$p \leftrightarrow q, q \therefore \sim p$$

## 2.3.1.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge \sim q) \wedge \sim(\sim p \wedge q)], \sim(\sim p \wedge q) \therefore \sim\sim(p \wedge \sim q)$$

## 2.3.1.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \vee q) \vee \sim(\sim p \vee \sim q)], \sim(\sim p \vee \sim q) \therefore \sim\sim(p \vee q)$$

## 2.3.1.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

## 2.3.1.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

## 2.3.1.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

## a. Birinci İndirgeme

$$\sim[(\sim p \rightarrow q) \rightarrow \sim(p \rightarrow \sim q)], \sim(p \rightarrow \sim q) \therefore \sim(\sim p \rightarrow q)$$



b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow \sim q) \rightarrow \sim(\sim p \rightarrow q)], \sim(\sim p \rightarrow q) \therefore \sim(p \rightarrow \sim q)$$

2.3.2. İkinci Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow q, q \therefore \sim \sim p$$

2.3.2.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge q) \wedge \sim(\sim p \wedge \sim q)], \sim(\sim p \wedge \sim q) \therefore \sim \sim(p \wedge q)$$

2.3.2.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[\sim(p \vee \sim q) \vee \sim(\sim p \vee q)], \sim(\sim p \vee q) \therefore \sim \sim(p \vee \sim q)$$

2.3.2.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

2.3.2.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

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

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \downarrow q) \downarrow (\sim p \downarrow \sim q)], \sim p \downarrow \sim q \therefore \sim(p \downarrow q)$$

2.3.2.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow q) \rightarrow \sim(q \rightarrow p)], \sim(q \rightarrow p) \therefore \sim(p \rightarrow q)$$

2.3.3. Üçüncü Varyasyon

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore \sim p$$

2.3.3.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge q) \wedge \sim(\sim p \wedge \sim q)], \sim(\sim p \wedge \sim q) \therefore \sim\sim(p \wedge q)$$

2.3.3.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

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

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \vee \sim q) \vee \sim(\sim p \vee q)], \sim(\sim p \vee q) \therefore \sim\sim(p \vee \sim q)$$

2.3.3.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

2.3.3.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

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

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \downarrow q) \downarrow (\sim p \downarrow \sim q)], \sim p \downarrow \sim q \therefore \sim(p \downarrow q)$$

2.3.3.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow q) \rightarrow \sim(q \rightarrow p)], \sim(q \rightarrow p) \therefore \sim(p \rightarrow q)$$

2.3.4. Dördüncü Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim q \therefore \sim\sim p$$

2.3.4.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge \sim q) \wedge \sim(\sim p \wedge q)], \sim(\sim p \wedge q) \therefore \sim\sim(p \wedge \sim q)$$

2.3.4.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

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

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[\sim(p \vee q) \vee \sim(\sim p \vee \sim q)], \sim(\sim p \vee \sim q) \therefore \sim\sim(p \vee q)$$

2.3.4.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

2.3.4.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

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

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(\sim p \downarrow q) \downarrow (p \downarrow \sim q)], p \downarrow \sim q \therefore \sim(\sim p \downarrow q)$$

2.3.3.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

a. Birinci İndirgeme

$$\sim[(\sim p \rightarrow q) \rightarrow \sim(p \rightarrow \sim q)], \sim(p \rightarrow \sim q) \therefore \sim(\sim p \rightarrow q)$$

b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow \sim q) \rightarrow \sim(\sim p \rightarrow q)], \sim(\sim p \rightarrow q) \therefore \sim(p \rightarrow \sim q)$$

## 2.4. Art Bileşeni Onaylamama

### 2.4.1. Birinci Varyasyon

$$p \leftrightarrow q, \sim q \therefore p$$

2.4.1.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge \sim q) \wedge \sim(\sim p \wedge q)], \sim\sim(\sim p \wedge q) \therefore \sim(p \wedge \sim q)$$

2.4.1.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

2.4.1.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

#### a. Birinci İndirgeme

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

#### b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \mid q) \mid (\sim p \mid \sim q)], \sim(\sim p \mid \sim q) \therefore p \mid q$$

2.4.1.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(\sim p \downarrow q) \downarrow (p \downarrow \sim q)], \sim(p \downarrow \sim q) \therefore \sim p \downarrow q$$

2.4.1.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(\sim p \rightarrow q) \rightarrow \sim(p \rightarrow \sim q)], \sim\sim(p \rightarrow \sim q) \therefore \sim p \rightarrow q$$

### 2.4.2. İkinci Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow q, \sim q \therefore \sim p$$

### 2.4.2.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

#### a. Birinci İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge q) \wedge \sim(\sim p \wedge \sim q)], \sim\sim(\sim p \wedge \sim q) \therefore \sim(p \wedge q)$$

#### b. İkinci İndirgeme

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

### 2.4.2.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

### 2.4.2.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(\sim p \mid q) \mid (p \mid \sim q)], \sim(p \mid \sim q) \therefore \sim p \mid q$$

### 2.4.2.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \downarrow q) \downarrow (\sim p \downarrow \sim q)], \sim(\sim p \downarrow \sim q) \therefore p \downarrow q$$

### 2.4.2.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow q) \rightarrow \sim(q \rightarrow p)], \sim\sim(q \rightarrow p) \therefore p \rightarrow q$$

### 2.4.3. Üçüncü Varyasyon

$$p \leftrightarrow \sim q, \sim\sim q \therefore p$$

### 2.4.3.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

#### a. Birinci İndirgeme

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

## b. İkinci İndirgeme

$$\sim[\sim(p \wedge q) \wedge \sim(\sim p \wedge \sim q)], \sim\sim(\sim p \wedge \sim q) \therefore \sim(p \wedge q)$$

## 2.4.3.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

## 2.4.3.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(\sim p \mid q) \mid (p \mid \sim q)], \sim(p \mid \sim q) \therefore \sim p \mid q$$

## 2.4.3.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \downarrow q) \downarrow (\sim p \downarrow \sim q)], \sim(\sim p \downarrow \sim q) \therefore p \downarrow q$$

## 2.4.3.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(p \rightarrow q) \rightarrow \sim(q \rightarrow p)], \sim\sim(q \rightarrow p) \therefore p \rightarrow q$$

## 2.4.4. Dördüncü Varyasyon

$$\sim p \leftrightarrow \sim q, \sim\sim q \therefore \sim p$$

## 2.4.4.1. Birinci Öncülü Tümel Evetleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

## a. Birinci İndirgeme

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

## b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \wedge \sim q) \wedge \sim(\sim p \wedge q)], \sim\sim(\sim p \wedge q) \therefore \sim(p \wedge \sim q)$$

## 2.4.4.2. Birinci Öncülü Bağdaşır Seçeneklilik Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

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

### 2.4.4.3. Birinci Öncülü Bağdaşmazlık Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

#### a. Birinci İndirgeme

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

#### b. İkinci İndirgeme

$$\sim[(p \mid q) \mid (\sim p \mid \sim q)], \sim(\sim p \mid \sim q) \therefore p \mid q$$

### 2.4.4.4. Birinci Öncülü Birlikte Değilleme Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(\sim p \downarrow q) \downarrow (p \downarrow \sim q)], \sim(p \downarrow \sim q) \therefore \sim p \downarrow q$$

### 2.4.4.5. Birinci Öncülü Koşul Önermesinden Oluşan Tasıma İndirgeme

$$\sim[(\sim p \rightarrow q) \rightarrow \sim(p \rightarrow \sim q)], \sim\sim(p \rightarrow \sim q) \therefore \sim p \rightarrow q$$

## Sonuç

Bağdaşmaz seçenekli tasımlar; iki değerli mantık bağlamında bazı tasımlara doğrudan, bazı tasımlara da dolaylı olarak indirgenebilir. Bu indirgemelerde, indirgenen tasımların birinci öncülleri olan bağdaşmaz seçenekli önermelerin eşdeğerleri dikkate alınır. Bağdaşmaz seçenekli önermelere doğrudan eşdeğer olan önermeler; diğer bazı bağdaşmaz seçenekli önermeler ve karşılıklı koşul önermeleridir. Tümel evetleme önermeleri, bağdaşır seçeneklilik önermeleri, bağdaşmazlık önermeleri, birlikte değilleme önermeleri ve koşul önermeleri ise bağdaşmaz seçenekli önermelere doğrudan eşdeğer değildir. Bununla birlikte; bazı tümel evetleme, bağdaşır seçeneklilik, bağdaşmazlık, birlikte değilleme ve koşul önermeleri, bağdaşmaz seçenekli önermelere dolaylı olarak eşdeğerdir. Bu doğrudan ve dolaylı eşdeğerlilikler dikkate alınarak bağdaşmaz seçenekli tasımlar, aşağıdaki hususlar doğrultusunda hem birinci öncülleri kendilerine bazı doğrudan eşdeğer önermelerden oluşan tasımlara hem de birinci öncülleri kendilerine bazı dolaylı olarak eşdeğer olan önermelerden oluşan tasımlara indirgenebilir:

1. Doğrudan indirgemelerde, indirgenen tasımların sadece birinci öncülünün eşdeğerleri alınır; ikinci öncüller ve sonuçlar ise oldukları gibi bırakılır.

2. Dolaylı indirgemelerde, birinci öncüllere eşdeğer olan dolaylı önermeler getirilir; ikinci öncüller ve sonuçlar ise indirgenen tasımların yapıları dikkate alınarak birinci öncül olarak getirilen önermelerin ön bileşenleri ve art bileşenleri evetlenerek ya da değillenerek oluşturulur.

### Kaynakça

- Cook, Roy T. *A Dictionary of Philosophical Logic*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2009.
- Çiçekdağı, Caner. *Formel Mantık -Klasik Mantığa Giriş*. Ankara: Elis Yayınları, 2019.
- Emiroğlu, İbrahim. *Klasik Mantığa Giriş*. Ankara: Elis Yayınları, 8. Basım, 2011.
- Emiroğlu, İbrahim - Altunya, Hülya. *Örnekleriyle Mantık Sözlüğü*. İstanbul: Litera Yayıncılık, 2018.
- Kaya, Mustafa. "Varsayımsal (Hypothetical) ve Diğer Kıyaslar". Ed. Hüseyin Subhi Erdem, *Klasik Mantık*. 189-205. İstanbul: Lisans Yayıncılık, 2016.
- Kutlusoy, Zekiye. "Bir Doğruluk Fonksiyonu Mantıksal Değişmezi Olarak Bağdaşmaz-Seçeneklilik Eklemi". *Felsefe Dünyası*, 31 (2000), 33-45.
- Kutlusoy, Zekiye. *Temel Sembolik Mantık*. Ankara: ART Basın Yayın, 2003.
- Lorenzen, Paul. *Formal Logic*. çev. Frederick J. Crosson. Dordrecht: D. Reidel, 1965.
- McCall, Raymond J. *Basic Logic: The Fundamental Principles of Formal Deductive Reasoning*. New York: Barnes & Noble Inc, 2. Basım, 1961.
- Menne, Albert. *Mantığa Giriş*. çev. Lokman Çilingir. Ankara: Elis Yayınları, 2005.
- Osman, Fikret. *Mantığın Aritmetik Denklem Dilinin Geleneksel/Klasik Akıl Yürütme Biçimlerine Uygulanması: Frege'nin Begriffsschrift'i Bağlamında Doğrudan ve Dolaylı Çıkarımların İki Boyutlu Notasyonu*. Bursa, Emin Yayınları, 2023.
- Özlem, Doğan. *Mantık: Klasik/Sembolik Mantık, Mantık Felsefesi*. İstanbul: İnkılâp Kitabevi, 7. Basım, 2004.



Stebbing, L. Susan. *A Modern Introduction to Logic*. New York: Harper & Brothers, 1961.

Thomas, James A. *Symbolic Logic*. Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company, 1977.

Ural, Şafak. *Temel Mantık*. İstanbul: Çantay Kitabevi, 2. Basım, 1995.

Yıldırım, Cemal. *Mantık: Doğru Düşünme Yöntemi*. Ankara: FOL Kitap, 2019.