

درآمدی به منطق تکلیف

ضیاء موحد^۱، فرشته نباتی^۲

۱- دانشیار مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران

۲- دانشجوی دکتری فلسفه (گرایش منطق)

چکیده

کمتر از یک قرن است (از سال ۱۹۲۶) که نظام‌هایی منطقی برای بررسی مفاهیم هنجاری و استنتاجات مربوط به آنها، وجود آمده است. این نظام‌ها از همان ابتدا با پارادوکس مواجه شدند و همین مواجهه، منطقیون را واداشت دست به تغییراتی در نظام‌های ایجاد شده بزنند تا راه را بر ورود پارادوکس‌ها ببندند. در جریان این تلاش‌ها ابتدا نظام استاندارد و سپس نظام شرطی منطق تکلیف ارائه شد. بحث و بررسی در این زمینه همچنان ادامه دارد و منطقیون در صدد نظام‌هایی ارائه دهند که هر چه بیشتر و دقیق‌تر بتواند مفاهیم هنجاری و استدلال‌ات منطقی مربوط به آنها را بیان کنند.

کلیدواژه‌ها: منطق تکلیف، هنجاری، تکلیف، تجویز، نهی.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۱- مقدمه

منطق تکلیف^۱، حوزه‌ای از منطق است که به بررسی مفاهیم هنجاری^۲، ارتباط منطقی میان این مفاهیم و استنتاجاتی می‌پردازد که مقدمات حاوی این

1. Deontic logic

2. Normative



مفاهیم را دارند. منظور از مفاهیم هنجاری، مفاهیمی مانند 'تکلیف'^۱ (باید)^۲ 'تجویز'^۳ (شاید)^۴ 'نهی'^۵ (نشاید)^۶ و مفاهیم مرتبط با آنها مثل 'حق'^۷ است. اولین کسی که نظامی منطقی برای این مفاهیم ارائه داد فیلسوف اتریشی ارنست مالی^۸ (۱۸۷۹-۱۹۴۴) بود که در سال ۱۹۲۶ کتابی در این زمینه منتشر کرد ولی اکثر آثاری که در حال حاضر در زمینه منطق تکلیف ارائه می شود بر نظرات تحلیلی فیلسوف فنلاندی فون رایست^۹ (متولد ۱۹۱۶) مبتنی است. فون رایست در سال ۱۹۵۱ با انتشار یک مقاله [۱]، نظامی ارائه داد که اولین و مهمترین گام در گسترش منطق به شمار می رود. نکته ای که فون رایست در این مقاله بر آن تأکید می کند شباهتهایی است که میان 'منطق تکلیف' و 'منطق موجهات ضرورت و امکان'^{۱۰} وجود دارد. او ارتباط میان مفاهیم تکلیف، تجویز و نهی را بررسی کرده و نشان می دهد که ارتباط میان آنها در موارد بسیاری مشابه ارتباط میان مفاهیم ضرورت، امکان و امتناع است.

البته پیش از فون رایست هم شباهت میان این دو دسته از مفاهیم شناخته شده بود، مثلاً لایب نیتز مقولات تکلیف، تجویز و نهی را 'وجوه قانونی'^{۱۱} نامیده و دریافته بود که اصول اساسی منطق موجهات ضرورت و امکان در مورد وجوه قانونی هم برقرار است [۲].

ژوبشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

1. Obligation
2. Ought
3. Permission
4. May
5. Prohibition
6. May not
7. Right
8. Ernest Mally
9. George Henrik von Wright
10. Alethic modal logic
11. Legal modalities



ولسی ظهور یک نظام ساخته و پرداخته بر اساس چنین تفضلی، به فون راییت (۱۹۵۱) برمی گردد. پس از فون راییت منطقدانان دست به تغییرات و اصلاحاتی در این نظام زدند و در حال حاضر نظامی به عنوان "نظام استاندارد منطق تکلیف"^۱ (SDL) وجود دارد که حاصل این جرح و تعدیلهاست.

پس از زمان اندکی از ارائه نظام فون راییت، پارادوکسهایی در این نظام کشف شد (این پارادوکسها در SDL هم وجود دارد) و افراد مختلف برای حل آنها و ارائه نظامی که عاری از این پارادوکسها باشد به تکاپو افتادند. حاصل این تلاش، ارائه نظامهای شرطی^۲ منطق تکلیف بود.

مقاله حاضر مشتمل بر چهار بخش است:

۱. توضیح مختصر نظام فون راییت،
۲. نحو^۳ و دلالت‌شناسی^۴ نظام استاندارد منطق تکلیف (SDL)،
۳. طرح دو مورد از معروفترین پارادوکسهای منطق تکلیف و ارزیابی توانایی SDL یا نظام غیر شرطی^۵ منطق تکلیف برای حل این پارادوکسها،
۴. طرح نظام شرطی منطق تکلیف.

۲- نظام فون راییت

واژگان:

A., B, C, ...

اسامی افعال کلی

1. The Standard System of Deontic Logic (SDL)
2. Dyadic
3. Syntax
4. Semantics
5. Monadic



فون رایت می گوید وجوه تکلیفی بر سر اسامی 'افعال' قرار می گیرند. او می گوید کلمه 'فعل' مشترک بین دو معناست؛ گاهی منظور از آن افعال عام یا خصوصیات مشخص کننده افعال^۲ و گاهی منظور، یک فعل منفرد و خاص است، مثلاً وقتی می گوییم 'دزدی' گاه همه افعال خاصی که خصوصیات مورد نظر را دارند مشمول این لفظ می شوند، و گاه منظور فقط یک مورد خاص از این عمل است. فون رایت می گوید منظور از 'فعل' در اینجا، معنای اول آن است.

ادات منطقی منطق جمله ها $\sim, \&, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$

فون رایت می گوید در واقع در نظام خود از دو مجموعه هم شکل از ادات استفاده می کند. اولین مجموعه همان مجموعه اداتی است که در منطق جمله ها به کار می رود و مجموعه دوم مجموعه ای است از ادات که برای اسامی افعال به کار می رود. البته می توان برای اسامی افعال از شکل جدیدی از ادات استفاده کرد تا از ایجاد ابهام جلوگیری شود، ولی برای سهولت کار و با در نظر گرفتن اینکه با کمی توجه، ابهامات را می توان رفع کرد و ما را دچار مغالطه نمی کنند بهتر است از همان علایم مألوف استفاده کنیم.

ادات منطقی مربوط به منطق تکلیف P

(PA : مجاز است)

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

پرتال جامع علوم انسانی

قواعد ساخت:

قواعد ساخت منطق گزاره ها به اضافه این قاعده:

اگر A اسم یک فعل باشد، PA هم زنجیره درست ساخت است

تعاریف:

$OA = P \sim A$

(OA : الزامی است)

1. Acts

2. Act-qualifying properties



$$FA = \text{تع} \sim PA$$

(A:FA نهی شده است)

اصول موضوعه:

(A₁)

اصول موضوعه منطق جمله‌ها

$$(A_2) \quad P(A \vee B) \leftrightarrow PA \vee PB$$

اصل توزیع تکلیفی^۱

$$(A_3) \quad PA \vee P \sim A$$

اصل تجویز^۲

اصل احتمال تکلیفی^۳: $O(A \vee \sim A)$, $\sim P(A \& \sim A)$ صدق منطقی ندارند.

این اصل می‌گوید این طور نیست که همه را استگو^۴ها، تکلیفی و همه پارادوکسها، نامجاز باشند.

قواعد استنتاج:

فون رایت این قواعد را در مقاله سال ۱۹۵۱ خود صریحا و مجزا ذکر نمی‌کند، بلکه آنها را در مقاله‌ای که در سال ۱۹۶۴ نوشته می‌آورد. او در این مقاله ابتدا نظام اولیه‌اش را مطرح کرده و اصول موضوعه و قواعد استنتاج آن را ذکر می‌کند و سپس نظام شرطی خود را ارائه می‌دهد [۳].

(R_۱) می‌توان در سرتاسر یک اصل موضوع یا قضیه‌ای از نظام، نام یک فعل را با نام فعل دیگر یا ترکیبی مولکولی از نام افعال جایگزین کرد:

(R_۲) قاعده وضع مقدم.

(R_۳) می‌توان به جای نام یک فعل یا ترکیبی مولکولی از نامها در یک اصل موضوع یا قضیه، یک ترکیب از اسامی افعال را آورد که معادل توتولوژیک ترکیب اول است.

1. Principle of Deontic Distribution

2. Principle of Permission

3. Principle of Deontic Contingency

4. Tautology



(R₁) جمله‌ای با عملگر O که از یک توتولوژی منطق جمله‌ها با جانشین کردن جمله نشانه‌های آن با عملگر O به دست آمده، یک قضیه است.

۳- نظام استاندارد منطق تکلیف

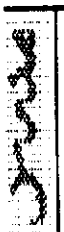
۳-۱- این نظام سه تفاوت عمده با نظام فون رایت دارد:

الف) حد اولیة^۱ تکلیفی نظام فون رایت مفهوم جواز بود، ولی اکثر منطقیون پس از او، مفهوم الزام را به عنوان حد اولیة تکلیفی نظام منطق تکلیف انتخاب کرده و مفاهیم جواز و نهی را بر اساس آن تعریف می‌کنند.

ب) در SDL اصل احتمال تکلیفی پذیرفته نمی‌شود. اگر همان طور که فون رایت می‌گفت، $\sim P(A \& \sim A)$ صدق منطقی نداشته باشد، پس ممکن است نادرست باشد و اگر نادرست باشد، نقیض آن یعنی $P(A \& \sim A)$ درست خواهد بود و بر طبق یکی از قضایای نظام فون رایت خواهیم داشت:

$$P(A \& \sim A) \rightarrow PA \& P \sim A$$

یعنی می‌توان حالتی داشت که در آن فعلی هم خودش و هم نقیضش مجاز باشد و در این فوض، هیچ فعلی الزامی نخواهد بود، ولی اگر این اصل را انکار کنیم، موارد تهی از الزام را از حوزه بررسی خود خارج کرده ایم و فقط نظامهایی را مد نظر قرار داده ایم که در آنها تکلیفی بیان شده‌اند. گرچه دلیل منطقی محکمی برای پذیرش یا نپذیرفتن صدق منطقی $\sim P(A \& \sim A)$ و $O(A \vee \sim A)$ ارائه نشده، ولی چون اولاً پذیرش آنها در برخی از نظامهای منطق تکلیف، استفاده‌های عملی دارد، یعنی منطقیون از این فرمولها برای استنتاج نتایج خاصی که مطلوب آنهاست بهره می‌برند [۴، ۵] و ثانیاً ما در صددیم تا نظام منطق تکلیف را اساساً برای مواردی به کار ببریم که در آنها از تکالیف بحث می‌شود، پس فرمول $O(A \vee \sim A)$ (و معادل تجویزی آن $\sim P(A \& \sim A)$) را به عنوان یکی از اصول موضوعه SDL می‌پذیریم.



ج) گفتیم که فون رایت می‌گوید عملگرهای تکلیفی بر سر اسامی افعال قرار می‌گیرند، اما اگر چنین باشد ما نمی‌توانیم از عملگرهای مکرر استفاده کنیم، مثلاً "OOA" یک زنجیره درست ساخت در منطق تکلیف نیست چون "OA" اسم فعل نیست تا بتوان عملگر تکلیفی بر سر آن آورد. همچنین زنجیره‌های مختلط یعنی زنجیره‌هایی که مؤلفه‌های تکلیفی و غیر تکلیفی دارند مثل "OA&B" یا "A→OB" زنجیره‌های درست ساخت نیستند، چون اداتهای منطقی که برای اسامی افعال استفاده می‌شوند با اداتهای منطقی که در گزاره‌ها و برای جمله‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند دو مجموعه مجزا از هم هستند.

فون رایت فقط برای سهولت کار، مجموعه دیگری از ادات با شکل متفاوت ارائه نمی‌کند. بنابراین به کار بردن این ادات در زنجیره‌های مختلط صحیح نیست، چون در چنین زنجیره‌هایی معلوم نمی‌شود که این ادات از کدام مجموعه انتخاب شده‌اند. بنابراین در حال حاضر اکثر منطقیون بر این نظر هستند که عملگرهای تکلیفی بر سر گزاره‌ها می‌آیند و نه بر اسامی افعال.

۲-۳- ساختار صوری SDL

واژگان:

p, q, r, \dots

جمله نشانه‌ها

$\sim, \&, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$

ادات منطقی منطق جمله‌ها

O

ادات منطقی مربوط به منطق تکلیف

قواعد ساخت:

قواعد ساخت منطق جمله‌ها به اضافه این قاعده ساخت:

اگر p زنجیره درست ساخت باشد، Op هم زنجیره درست ساخت است.



تعاریف:

$$Pp = \text{تع} \sim O \sim P$$

$$Fp = \text{تع} O \sim P$$

اصول موضوعه:

(A₁) اصول موضوعه منطق جمله‌ها

$$(A_2) OP \rightarrow \sim O \sim P$$

$$(A_3) O(p \& q) \leftrightarrow (Op \& Oq)$$

$$(A_4) O(p \vee \sim q)$$

قواعد استنتاج:

(R₁) قاعده وضع مقدم

(R₂) قاعده معرفی O

$$\frac{|-p}{|-Op}$$

به این معنا که اگر p قضیه باشد، Op هم قضیه است.

۳-۳- دلالت‌شناسی منطق تکلیف

هیئتیکا [۶]، کنگر [۷] و کریبکی [۸] از اولین کسانی هستند که بر اساس جهانهای ممکن برای منطق تکلیف، دلالت‌شناسی ارائه داده‌اند.

مدل ما در دلالت‌شناسی منطق تکلیف یک سه تایی مرتب است.

$$M = \langle W, I, R \rangle$$

W: مجموعه جهانهای ممکن

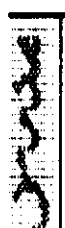
I: تابع تعبیر که به هر جمله نشانه، زیر مجموعه‌ای از W را نسبت می‌دهد.

M, u |= p صدق P در جهان M تحت مدل M را چنین نمایش می‌دهیم:

$$M, u \models p$$

یا به طور خلاصه:

$$u \models p$$



اگر p در u صادق نباشد، کاذب است: $u \neq p$

R : یک نسبت دوتایی میان جهانهای ممکن است که آن را نسبت تبدیل بودن^۱، می‌نامیم. نسبت میان دو جهان، نسبتی است که کمال اخلاقی یکی را نسبت به دیگری بیان می‌کند.

$R(u, v)$ یعنی v نسبت به u دارای کمال اخلاقی^۲ است یا v بدیل، u است. شرایط صدق جملات

تکلیفی چنین بیان می‌شود:

$v \models p$ اگر و فقط اگر برای هر $R(u, v), v \in W$ داشته باشیم $Op \models u$

$v \models p$ اگر و فقط اگر برای حداقل یک $R(u, v), v \in W$ داشته باشیم $Op \models p$

Op یعنی در همه جهانهایی که نسبت به جهان حاضر برتری اخلاقی دارند p صادق است و Op یعنی حداقل یک جهان وجود دارد که نسبت به جهان حاضر برتری اخلاقی دارد و p در آن صادق است.

البته در نظامهای مختلف برای R شرایطی ذکر می‌شود که در این مقاله مجال برای شرح و بسط آن نداریم.

۴- پارادوکسهای منطق تکلیف

در اینجا منظور از وجود پارادوکس این نیست که از اصول موضوعه و قواعد به نتایج حاوی پارادوکس می‌رسیم البته در برخی موارد چنین نتایجی هم حاصل می‌شود، ولی پارادوکس در اینجا اعم از این معناست و به جز مورد فوق، شامل مواردی هم می‌شود که اصول موضوعه‌ای که شهود قابل قبولند ما را به نتایجی می‌رسانند که نه تنها عجیب به نظر می‌رسند، بلکه ناخوشایند هم هستند؛ به این معنا که خلاف شهود ما هستند. به همین دلیل برخی منطقیون ترجیح می‌دهند این موارد را معما^۳ بنامند نه پارادوکس. [۹]

1. Alternativeness

2. Deontically perfectness

3. Puzzles, dilemma



پارادوکسهای متعددی در SDL نشان داده شده ولی مادر اینجا فقط به دو مورد از معروفترین آنها اشاره می‌کنیم. البته پارادوکس دوم مهمترین پارادوکس مطرح شده در این باب هم هست که بی‌کفایتی SDL را در صورتبندی پاره‌ای از جملات تکلیفی نشان داده و در نهایت موجب ایجاد منطق شرطی تکلیف شده است.

۴-۱ پارادوکس راس [۱۰]

این جمله را در نظر بگیرید:

(۱) من باید این نامه را پست کنم.

می‌توان از این جمله با توجه به قواعد منطق جمله‌ها نتیجه گرفت:

(۲) من باید این نامه را پست کنم یا باید این نامه را بسوزانم.

در SDL از (۲) می‌توان نتیجه گرفت:

(۳) من باید (این نامه را پست کنم یا آن را بسوزانم).

ولی اگر واقعاً من باید این نامه را پست کنم، این نتیجه که باید نامه را پست کنم یا بسوزانم به

نظر نتیجه‌ای ناهنجار و ناخوشایند می‌آید.

پارادوکس دیگری شبیه همین پارادوکس را می‌توان با عملگر p مطرح کرد.

(۱) علی می‌تواند (مجاز است) آب بنوشد.

منی‌توان با استفاده از قاعده معرفتی ۷ نتیجه گرفت:

(۲) علی می‌تواند آب بنوشد یا می‌تواند شراب بنوشد.

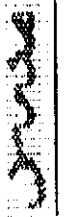
با استفاده از قواعد منطق تکلیف می‌توان نتیجه گرفت:

(۳) علی می‌تواند آب یا شراب بنوشد.

در هر دو مورد، در نظام صوری به نتایجی می‌رسیم که با درک عرفی ما مغایرت دارد و این

مغایرت و ناهماهنگی را پارادوکس می‌نامیم.

پارادوکس راس را می‌توان به شکل صوری چنین نمایش داد:



p من نامه را پست می‌کنم

q من نامه را می‌سوزانم

(۱) Op

فرض

(۲) $Op \vee Oq$

معرفی \vee

(۳) $O(p \vee q)$

(۲) و قضیه $O(p \vee q) \rightarrow Op \vee Oq$ که قضیه‌ای از SDL است

و همچنین شکل تجویزی آن چنین خواهد بود:

r : علی آب می‌نوشد

s : علی شراب می‌نوشد

(۱) Pr

فرض

(۲) $Pr \vee Ps$

(۱) و معرفی \vee

(۳) $P(r \vee s)$

(۲) و اصل توزیع تکلیفی

راه حل پارادوکس راس:

فولسدال می‌گوید: اگر ما توجه کافی به تعبیر نظام استاندارد بکنیم، ظاهر پارادوکس نمای این

مورد از بین خواهد رفت [۱۱].

در توجیه دلالت‌شناسانه استنتاج $Op \vdash O(p \vee q)$ می‌گوییم در اینجا مقدمه این را بیان می‌کند که

p در همه جهانهایی که نسبت به این جهان، برتری اخلاقی دارند صادق است و نتیجه می‌گوید در

همه جهانهای دارای برتری اخلاقی نسبت به جهان حاضر، p صادق است و در شکل تجویزی

استنتاج، مقدمه بیان می‌کند که حداقل در یک جهان برتر، r صادق است و نتیجه می‌گوید حداقل در

یک جهان برتر، $r \vee s$ صادق است. این استنتاجها به همان اندازه خلف شهوندند که جمله $p \vee q$ نتیجه

منطقی p است خلاف شهود است.

البته خود فولسدال هم می‌گوید پارادوکس نمایی این موارد به دلیل ملاحظات کلی است که

معمولا در زبان وجود دارد. مثلا در زبان معمولاً فرض بر این است که یک فرد، قوی‌ترین جمله‌ای

را که می‌تواند بسازد، می‌سازد. بنابراین اگر کسی می‌خواهد نامه‌ای پست شود خیلی عجیب است



که بگوید 'تو باید این نامه را پست کنی یا آن را بسوزانی' یا اگر کسی می خواهد جایز بودن نوشیدن آب را بیان کند، بعید به نظر می رسد که بگوید 'علی می تواند آب یا شراب بنوشد'.

از طرف دیگر، در زبان عرفی گاهی قدرت منطقی 'یا' معادل قدرت منطقی 'و' است. بنابراین، از اینکه گفته شود 'تو می توانی آب یا شراب بنوشی' نتیجه گرفته می شود که 'تو می توانی آب بنوشی و می توانی شراب بنوشی'.

بنابراین برای حل این پارادوکس افرادی سعی در تفکیک دو معنای 'یا' کرده اند. آنها بیان می کنند که تجویزها و الزامهای فصلی ابهام دارند و می توانند دو معنا را برسازند، یک معنای 'ارائه بدیل' و دیگری 'عرضه انتخاب' [۱۲-۱۵].

'ارائه بدیل' به معنای 'یا' مانع الخواست که ما از آن حداقل صدق یکی از دو مؤلفه را در نظر داریم و این بانهی یکی از دو مؤلفه هم سازگار است. پس به این معنا می توان گفت 'علی می تواند آب یا شراب بنوشد ولی شرع او را از نوشیدن شراب منع کرده است'.

ولی در معنای 'عرضه انتخاب' منظور آن است که شخص مختار است یکی از دو مورد را انتخاب کند و این بانهی یکی از دو مؤلفه ناسازگار است.

ما باید توجه داشته باشیم که در اصول موضوعه و قضایای SDL با 'یا' به معنای 'ارائه بدیل' سروکار داریم نه به معنای 'عرضه انتخاب' و به این ترتیب پارادوکسی ایجاد نخواهد شد. البته اگر بخواهیم در جایی از 'یا' به معنای 'عرضه انتخاب' استفاده کنیم می توانیم آن را با استفاده از سایر عملگرها تعریف کنیم.

آکویست، الزام و تجویز به معنای 'عرضه انتخاب' را با ادات دو موضعی (P^+, O^+) نشان داده و آنها را چنین تعریف می کند [۱۶]:

$$O^+(A \vee B) = \text{تع } O(A \vee B) \wedge PA \wedge PB$$

$$P^+(A \vee B) = \text{تع } P(A \vee B) \wedge PA \wedge PB$$

1. Alternative presenting

2. Choice offering



۴-۲- پارادوکس چیزم

این پارادوکس را اولین بار چیزم^۱ در سال ۱۹۶۳ مطرح کرده است [۱۷]. ما در تبیین این پارادوکس از مقاله هلینین استفاده کرده ایم [۱۸].

این چهار جمله را در نظر بگیرید:

- (۱) جان باید به کمک همسایه اش برود
- (۲) اگر جان به کمک همسایه اش می رود باید به او بگوید که می رود.
- (۳) اگر جان به کمک همسایه اش نمی رود نباید به او بگوید که می رود.
- (۴) جان به کمک همسایه اش نمی رود.

این چهار جمله دو خصوصیت دارند: اولاً با هم سازگارند. ثانیاً مستقل از یکدیگرند، یعنی نمی توان یکی را از بقیه نتیجه گرفت. اگر این جمله ها را به زبان منطق تکلیف ترجمه کنیم خواهیم داشت:

h : جان به همسایه اش کمک می کند.

t : جان به همسایه اش می گوید که برای کمک به او می رود.

- (۱) Oh
- (۲) $O(h \rightarrow t)$
- (۳) $\sim h \rightarrow O \sim$
- (۴) $\sim h$

اما از این صورتبندی به نتایج نامطلوبی می رسیم:

- (۵) $O \sim t$
- (۶) $P \sim t$
- (۷) $\sim Ot$
- (۸) Ot

۳، ۴ و وضع مقدم

۵ و این قضیه از SDL : $(Op \rightarrow Pp)$

۶ و تعریف p

۲، ۱ و قضایای منطق تکلیف



(۹) $Ot \& \sim Ot$

۸،۷ و معرفی &

پس به پارادوکس می‌رسیم:

ممکن است این اشکال مطرح شود که صورتبندی ۳ و ۴ با هم هماهنگی ندارند و گرچه این دو جمله در زبان طبیعی ساختار واحدی دارند، صورتبندی متفاوتی برای آنها در نظر گرفته شده است. اگر هر دو جمله به صورت مشابهی صورتبندی شوند، پارادوکس ایجاد نخواهد شد. ولی در جواب باید گفت که صورتبندی واحد، ما را با مشکل دیگری مواجه خواهد کرد. این صورتبندی واحد ممکن است دو حالت داشته باشد:

$h \rightarrow Ot$

الف) ۲ را هم شبیه به ۳ به این شکل ترجمه کنیم.

البته در این صورت، از این جمله با ۱ نمی‌توان (Ot) را نتیجه گرفت و در نتیجه پارادوکسی به وجود نمی‌آید ولی در این صورت استقلال مقدمات حفظ نمی‌شود، زیرا این جمله نتیجه مقدمه چهارم، یعنی $h \sim$ است.

ب) ۳ را شبیه ۲ ترجمه کنیم. در این حالت ۳ به این شکل صورتبندی خواهد شد $O(\sim h \rightarrow \sim t)$ که البته این جمله همراه با ۴، $(O \sim t)$ را نتیجه نمی‌دهد ولی در این صورت باز هم استقلال مقدمات حفظ نمی‌شود، چون این فرمول را می‌توان از ۱ نتیجه گرفت، به این ترتیب:

۱. Oh

(فرض)

۲. $h \rightarrow (\sim h \rightarrow \sim t)$

از قضایای منطق جمله‌ها

۳. $Oh \rightarrow O(\sim h \rightarrow \sim t)$

طبق قضایای SDL $\left(\frac{| -p \rightarrow q}{| -Op \rightarrow Oq} \right)$

۴. $O(\sim h \rightarrow \sim t)$

۱، ۳ و وضع مقدم

تنها صورتبندی که استقلال مقدمات در آن حفظ می‌شود همان شکل مطرح شده اولیه است که به پارادوکس منجر می‌شود.



راه حل پارادوکس چیزم

این پارادوکس را با نام "پارادوکس تکالیف ناشی از تخلف از وظیفه" هم می‌شناسند، به این دلیل که یکی از مقدمات پارادوکس می‌گوید به دلیل عمل نکردن به وظیفه، تکلیف دیگری متوجه فرد می‌شود. در حوزه نظام‌های هنجاری چنین جملاتی فراوانند. به قول چیزم [۱۷] بیشتر مواقع مانده تنها نیاز داریم بدانیم که چه باید بکنیم، بلکه نیاز داریم بدانیم که در صورت انجام ندادن آنچه باید انجام دهیم چه باید بکنیم. پس صورتبندی مناسب از چنین مواردی بسیار مهم است.

در مثال چیزم، مقدمه سوم یعنی "اگر جان به کمک همسایه اش نمی‌رود نباید به او بگوید که می‌رود" در واقع تکلیفی ناشی از تخلف از وظیفه را بیان می‌کند و صورتبندی همین جمله است که مشکل ایجاد کرده است. این جمله در SDL یا باید به شکل $O(p \rightarrow q)$ صورتبندی شود، یا به شکل $p \rightarrow Oq$ که هر دو شکل ما را دچار مشکل می‌کند.

این پارادوکس نشان می‌دهد که در SDL نمی‌توان نظام‌های هنجاری را که "تکالیف ناشی از تخلف از وظیفه" دارند صورتبندی کرد. به بیان دیگر این پارادوکس نشان‌دهنده بی‌کفایتی SDL است. به همین دلیل منطقیون از جمله خودفون رایت [۱۹، ۳] در صدد برآمدند تا نظامی ارائه دهند که توانایی صورتبندی چنین مفاهیمی را داشته باشد. به این ترتیب نظام شرطی منطق تکلیف به وجود آمد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

۵- نظام شرطی منطق تکلیف

فون رایت در سال ۱۹۵۶ نظامی برای منطق تکلیف ارائه می‌دهد که حد اولیه تکلیفی آن مفهوم تجویز شرطی است. در سال ۱۹۶۴ در مقاله دیگری نظام خود را با استفاده از مفهوم الزام شرطی بیان می‌کند.

گفتیم حد اولیه تکلیفی این نظام مفهوم الزام شرطی است، به این شکل $O(p/r)$ به این معنا که p در شرایط r الزامی است.



اصول موضوعه

با این اصل نظام‌های تهی هنجاری (نظام‌های خالی از تکلیف) خارج می‌شوند.

$$(A_1) O(p \vee \sim p/r)$$

$$(A_2) \sim(O(P/r) \& O(\sim p/r))$$

$$(A_3) O(p \& q/r) \leftrightarrow O(p/r) \& O(q/r)$$

$$(A_4) O(p/r \vee s) \leftrightarrow O(p/r) \& O(p/s)$$

قواعد:

همان قواعد نظام مطلق یا غیر شرطی

$$P(p/r) = \text{تع} \sim O(\sim p/r)$$

تعاریف:

تکالیف مطلق (بدون شرط) در این نظام چنین نمایش داده می‌شوند:

$$O(p / T) \quad (T \text{ یک فرمول توتولوژیک است})$$

در دلالت‌شناسی SDL، همه جهان‌های ممکن را نسبت به جهان حاضر به دو دسته تقسیم می‌کردیم، دسته‌ای که ارجحیت اخلاقی نسبت به این جهان دارند و دسته‌ای که چنین ارجحیتی ندارند. یک جمله در SDL می‌گوید که اوضاع در جهان‌های اخلاقاً کامل چگونه است. ولی جمله (۳) در مثال چیزی می‌گوید که فرد، تحت شرایط غیر کامل اخلاقی چه باید بکند، یعنی در میان جهان‌هایی که در آنها تکلیف این فرد به فعلیت نرسیده کدام یک ارجحیت دارند، آنهایی که فرد در آنها به کمک همسایه‌اش نرفته و نگفته که می‌رود یا آنهایی که فرد در آنها به کمک همسایه‌اش نرفته ولی گفته که می‌رود.

بنابراین ما در چنین مواردی نیاز به درجات مختلف کمال تکلیفی داریم. دلالت‌شناسی منطق شرطی تکلیف بر همین اساس بنا شده است [۴].

البته نظام شرطی منطق تکلیف هم با مشکلاتی روبه‌رو شده و پارادوکسهایی در آن بروز کرده‌اند [۲۰]. منطقیون نظام‌های متعدد شرطی ارائه داده‌اند تا این مشکلات را حل کنند.



۶- نتیجه‌گیری

منظور از ارائه نظام‌های تکلیفی، صورت‌بندی استنتاجات هنجاری است ولی بروز پارادوکس‌های متعدد در این نظام‌ها نشان‌دهنده ضعف آنها است. هر یک از این پارادوکس‌ها نشان دادند که منطقیون در طراحی اولیه نظام‌های تکلیفی به جنبه‌های مختلف تکالیف (از جمله شرایط حاکم بر تکالیف) توجه نکرده‌اند. توجه به ابعاد و ویژگی‌های تکالیف، ارائه نظام‌های تکلیفی متعددی را در پی داشت.

در حال حاضر این حوزه از منطق حوزه‌ای پویا و در حال پیشرفت است و منطقیون علاوه بر تکمیل نظام‌های شرطی و توجه به شرایط تکلیف به جنبه‌های دیگری از تکالیف، از جمله نسخ‌پذیری آنها توجه کرده‌اند و توجه به این جنبه‌ها را در ارائه یک نظام تکلیفی، مهم می‌دانند. تبیین و بررسی این نظام‌ها مجال وسیعی می‌طلبد که در این مقاله نمی‌گنجد.

۷- منابع

- [1] von-Wright, Georg Henrik, "Deontic logic", *Mind*, Vol. 60, 1951, pp.1-15.
- [2] Leibniz, G. W., "Elementa iuris naturalis" in G. W. Leibniz, *Samtliche Schriften und Briefe. Sechste Reihe: Philosophische Schriften*, Bd. 1. Darmstadt: Otto Reichl Verlag, 1930, pp. 67-96.
- [3] von-Wright, Georg Henrik, "A new system of deontic logic", *Danish Yearbook of Philosophy*, Vol. 1, 1964, Reprinted in R. Hilpinen, (Ed.), *Deontic Logic: Introductory and Systematic Reading*, Dordrecht-Holland D. Reidel Publishing Company, 1971, pp.105-115.
- [4] Hanson, Bengt, "An analysis of some deontic logic", *Nous*, Vol. 4, pp.373-398, 1970. Reprinted in R. Hilpinen (Ed.), *Deontic logic: Introductory and Systematic Reading*, Dordrecht-Holland D. Reidel Publishing Company, 1971, pp.128-143.
- [5] van Frassen, B. C., "The logic of conditional obligation", *Journal of Philosophical Logic*, Vol. 1, 1972, p.421.
- [6] Hintikka, Jaako, "Quantifiers in deontic logic", *Societas Scientiarum Fennia, Commentationes Humanarum Litterarum*, 23:4, Helsinki, 1957.



- [7] Kanger, Stig, "New foundation for ethical theory", Stockholm, 1957, Reprinted in R. Hilpinen, (Ed.), *Deontic logic: Introductory and Systematic Reading*, Dordrecht-Holland, D. Reidel Publishing Company, 1971, p.22.
- [8] Kripke, Saul Aaron, *Semantical Analysis of Modal Logic I: Normal Modal Propositional Calculi*, Zeitschrift für mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik, 1963.
- [9] Al-Hibri, Azizah, *Deontic logic: A comprehensive Appraisal and a New Proposal*, Washington, University Press of America, 1978, p.21.
- [10] Ross, Alf, "Imperatives and logic", *Theoria*, Vol. 7, 1941, pp.53-71.
- [11] Follesdal, Dagfin & Hilpinen, Risto, "Deontic logic: an introduction" in R. Hilpinen, (Ed.), *Deontic Logic: Introductory and Systematic Reading*, Dordrecht-Holland, D. Reidel Publishing Company, 1971, p.22.
- [12] von-Wright, Georg Henrik, "An essay in deontic logic and general theory of action", *Acta Philosophica Fennia*, Vol. 21, Amsterdam, North-Holland Publishing Company, 1968.
- [13] Kamp, Hans, "Semantics versus pragmatics", in F. Guenther & S. J. Schmit, (Eds.), *Formal Semantics and Pragmatics for Natural Languages*, Dordrecht, D. Reidel Publication co, 1979, pp.255-287.
- [14] Hilpinen, Risto, "Disjunctive permission and conditionals with disjunctive antecedents", in the *Proceedings of the Second Soviet-Finnish Logic Conference*, 1979.
- [15] Hilpinen, Risto, "Conditional and possible worlds", in G. Floistad, (Ed.), *Contemporary Philosophy 1966-1978, Vol. I: Philosophy of Language and Philosophical Logic*, Hague, Martinus Nijhoff, 1981.
- [16] Aqvist, Lennart, *Introduction to Deontic Logic and The Theory of Normative Systems*, Grafitalia s.r.l, Italy, 1987, p. 49.
- [17] Chisholm, Roderick M., "Contrary-to-duty imperatives and deontic logic", *Analysis*, Vol. 24, 1963, p.32.
- [18] Hilpinen, Risto, "Deontic logic", in *The Blackwell Guide to Philosophical Logic*, 2001.
- [19] von-Wright, Georg Henrik, "A note on deontic logic and derived obligation", *Mind*, Vol. 65, 1956, pp. 507-509.
- [20] von-Wright, Georg Henrik, "A correction to a new system of deontic logic", *Danish Yearbook of Philosophy*, Vol. 2, 1965, Reprinted in R. Hilpinen, (Ed.), *Deontic Logic: Introductory and Systematic Reading*, Dordrecht-Holland, D. Reidel Publishing Company, 1971, pp. 115-120.