

Дискуссия. «Действия в динамической деонтической логике»

УДК 164.3

DOI: 10.17223/1998863X/64/24

Е.В. Борисов

НОРМАТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕЙСТВИЙ В ДИНАМИЧЕСКОЙ ДЕОНТИЧЕСКОЙ ЛОГИКЕ

В статье рассматриваются нормативные характеристики действия, введенные А.Г. Кисловым в контексте деонтической версии пропозициональной динамической логики. Показано, что предложенная им схема деонтического универсума содержит ряд ошибок, связанных с отображением объемов введенных им нормативных характеристик действия, и даны соответствующие корректировки схемы. Уточняется понятие модели для пропозициональной динамической логики, которое необходимо, чтобы модели имели деонтический смысл.

Ключевые слова: деонтическая логика, динамическая пропозициональная логика, нормативные характеристики действий, деонтический универсум, Кислов

Введение

В деонтических версиях динамической логики действия имеют стандартные нормативные характеристики «разрешено», «запрещено», «обязательно», «индифферентно» и др. А.Г. Кислов в статье «Семантика норм» [1] определил ряд новых характеристик действий: «разрешено в строгом смысле», «запрещено в строгом смысле», «обязательно в строгом смысле», «индифферентно в строгом смысле», «рекомендующе-индифферентно» и «остерегающе-индифферентно»¹. По моему мнению, введение этих характеристик действий весьма продуктивно, потому что существенно расширяет возможности логической формализации нормативных рассуждений (ниже будет дано несколько иллюстраций этого тезиса). Кислов предлагает также новую схему деонтического универсума, отображающую введенные им характеристики действия. На мой взгляд, предложенная им схема содержит несколько ошибок, связанных с отображением объемов некоторых из введенных им характеристик действия. Устранение этих ошибок является главной задачей данной статьи. По ходу решения этой задачи я приведу несколько примеров, иллюстрирующих выразительные возможности введенных Кисловым характеристик действия, а также покажу необходимость определенных ограничений на построение моделей для той версии деонтической логики, которую использует Кислов (ниже эта версия будет обозначаться как «PDL»).

План статьи. В разделе 1 описаны язык и семантика PDL и воспроизведены предложенные Кисловым определения новых характеристик действия.

¹ Для краткости я буду говорить «строго разрешено» вместо «разрешено в строгом смысле»; аналогичным образом буду использовать фразы «строго запрещено», «строго обязательно» и «строго индифферентно». Контекст и мотивация введения новых характеристик действия описаны не только в указанной статье, но и в ряде более ранних публикаций А.Г. Кислова [2–4].

В разделах 2–4 показаны ошибки в предложенной Кисловым схеме деонтического универсума и отмечены некоторые выразительные возможности введенных им характеристик действий. Кроме того, в разделе 2 выявлены некоторые ограничения на построение моделей для PDL. В заключении сформулированы выводы.

1. PDL и новые характеристики действий

PDL описана Кисловым в [1. С. 260–270]. В этом разделе я для удобства читателя кратко воспроизвожу описание языка и семантики PDL¹, дефиниции всех релевантных характеристик действия и предложенную Кисловым схему деонтического универсума.

Вокабуляр языка PDL содержит:

- множество Φ_0 атомарных формул, включающее в себя пропозициональные переменные ($p, q, \dots$) и пропозициональную константу v (интуитивно v обозначает «санкцию», т.е. нежелательное для агента положение дел);
- множество Π_0 атомарных символов действия ($\alpha, \beta, \dots$);
- пропозициональные союзы $\neg, \&, \vee, \rightarrow$;
- союз для символов действия $\sim$;
- скобки: $[,], <, >, (,)$.

Синтаксис языка PDL определяет множество Π символов действия и множество Φ формул следующим образом:

1) Множество Π символов действия – это минимальное множество, включающее Π_0 и удовлетворяющее условию: если $x \in \Pi$, то $\sim x \in \Pi$. (Таким образом, в данном языке все символы действия имеют вид $\alpha, \sim \alpha, \sim \sim \alpha, \dots$, где $\alpha \in \Pi_0$. Здесь и далее я использую символ « α » как метаязыковую переменную для действий.)

2) Множество Φ формул – это минимальное множество, включающее Φ_0 и удовлетворяющее следующим условиям:

- если A и B – формулы, то $\neg A, (A \& B), (A \vee B), (A \rightarrow B)$ – формулы;
- если x – символ действия, а A – формула, то $\langle x \rangle A$ и $[x]A$ – формулы.

Семантика PDL включает в себя дефиниции модели и истины в модели.

Модель – это упорядоченная пара $\langle W, V \rangle$, где W – непустое множество возможных миров, а V – функция интерпретации, определенная на $\Phi_0 \cup \Pi$ и имеющая следующие свойства:

- если p – атомарная формула, то $V(p) \subseteq W$;
- если α – атомарный символ действия, то $V(\alpha) \subseteq W \times W$;
- если x – символ действия, то $V(\sim x) = W \times W \setminus V(x)$ (таким образом, для любого символа действия x , $V(\sim \sim x) = V(x)$);
- для любого $x \in \Pi$, $V(x)$ сериально, т.е. для любого возможного мира s существует возможный мир t , такой что $\langle s, t \rangle \in V(x)$ ².

¹ Основные понятия статической деонтической логики, лежащие в основе PDL, представлены, например, в [5] и [6]. Основные понятия динамической логики, используемые в PDL, детально изложены в [7].

² Кислов не оговаривает это свойство интерпретации явным образом, но, я думаю, подразумевает его. Мое предположение основано на двух фактах: 1) Сериальность отношения достижимости – это стандартное требование деонтической логики: см., например, [6. Р. 18]. 2) Кислов принимает три семантических тезиса, которые предполагают сериальность отношения достижимости: $P^*(\alpha) \models P(\alpha)$, $F(\alpha) \models F^+(\alpha)$, $O(\alpha) \models O^+(\alpha)$ [1. С. 268] (нотация определена ниже).

Эту дефиницию модели использует Кислов. Ниже я покажу, что для того, чтобы модели имели деонтический смысл, в эту дефиницию необходимо включить дополнительное ограничение.

Дефиниция истины в модели. Пусть $M = \langle W, V \rangle$ – модель, $s \in W$, x – символ действия, A и B – формулы. Тогда:

– Если A – атомарная формула, то $M, s \models A$ тогда и только тогда, когда (ттк) $s \in V(A)$.

– $M, s \not\models \neg A$ ттк неверно, что $M, s \models A$.

– $M, s \models A \& B$ ттк $M, s \models A$ и $M, s \models B$. Аналогично для других бинарных пропозициональных союзов.

– $M, s \models \langle x \rangle A$ ттк $M, t \models A$ для некоторого t такого, что $\langle s, t \rangle \in V(x)$. Аналогично для $[x]A$.

Стандартные нормативные характеристики действий. Пусть x – символ действия. Дополним язык PDL выражениями $P(x)$, $F(x)$, $O(x)$ и $I(x)$, которые будем использовать как сокращения для формул: $P(x) \equiv \langle x \rangle \neg v$; $F(x) \equiv [x]v$; $O(x) \equiv [\sim x]v$; $I(x) \equiv \langle x \rangle \neg v \& \langle \sim x \rangle \neg v$. Интуитивный смысл этих выражений состоит в том, что они дают соответствующим действиям нормативные характеристики: $P(x)$ означает « x позволено»; $F(x)$ означает « x запрещено»; $O(x)$ означает « x обязательно»; $I(x)$ означает « x нормативно индифферентно».

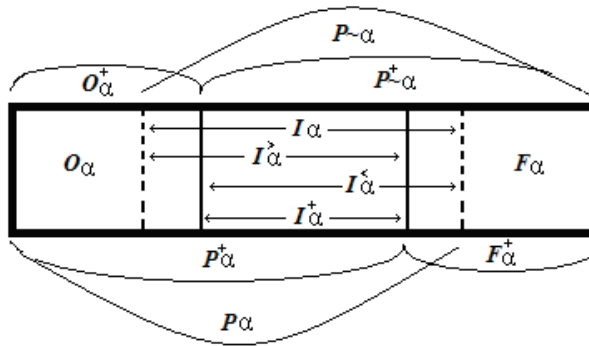
Нормативные характеристики действий, предложенные Кисловым¹, представлены в таблице.

Характеристика действия x	Соответствующая формула	
	в полном виде	в сокращенном виде
x позволено в строгом смысле	$[x] \neg v$	$P^+(x)$
x запрещено в строгом смысле	$\langle x \rangle v$	$F^+(x)$
x обязательно в строгом смысле	$\langle \sim x \rangle v$	$O^+(x)$
x индифферентно в строгом смысле	$[x] \neg v \& [\sim x] \neg v$	$I^+(x)$
x остререгающе-индифферентно	$\langle x \rangle \neg v \& [\sim x] \neg v$	$I^<(x)$
x рекомендующе-индифферентно	$[x] \neg v \& \langle \sim x \rangle \neg v$	$I^>(x)$

Кислов мотивирует введение новых характеристик действия тем фактом, что стандартные характеристики не отражают интуитивный смысл, который термины «позволено», «запрещено» и т.п. имеют в некоторых контекстах. В частности, он ссылается на идею фон Вригта, согласно которой позволение можно понимать не только как отсутствие запрещения в стандартном смысле (Px эквивалентно $\neg Fx$), но и как нечто большее [8. Р. 6]. Кислов успешно реализует эту идею: предложенный им понятийный аппарат включает в себя два вида позволения, и нетрудно видеть, что позволение в строгом смысле не сводится к отсутствию запрещения в стандартном смысле (P^+x не эквивалентно $\neg Fx$). Понятийный аппарат Кислова продуктивен и в ряде других аспектов: например, он позволяет релятивизировать характеристики действия к «степени ответственности» субъекта действия [1. С. 267–268]. Ниже я приведу еще несколько примеров применения введенных им характеристик действия.

¹ Кислов называет нормативные характеристики действия (как стандартные, так и новые) операторами. Мне это словопотребление кажется неудачным, потому что в языке PDL символы «Р», «Р⁺» и т.д. не присоединяются к формулам с образованием новых формул: они используются (в сочетании с символами действия) только как сокращения для формул.

Деонтический универсум. В каждом возможном мире каждой модели любое действие имеет некоторые из указанных характеристик. Это отражается в «деонтическом универсуме» – распределении всех возможных действий на классы, заданные перечисленными характеристиками. Например, любое действие (в некотором мире некоторой модели) является либо разрешенным, либо запрещенным, но не тем и другим вместе, поэтому деонтический универсум (данного мира данной модели) делится на непересекающиеся классы разрешенных и запрещенных действий. Введение новых характеристик действий порождает вопрос о более тонком делении деонтического универсума на классы действий. Ответ Кислова [1. С. 270] на этот вопрос представлен на схеме.



Эта схема является главным предметом обсуждения в данной статье. Мой критический тезис состоит в том, что она содержит несколько ошибок; этот тезис обоснован в следующих разделах статьи.

2. Объем понятия строго индифферентного действия

Рассмотрим модель $M = \langle W, V \rangle$. Имеет место одно из двух:

(а) В некотором возможном мире s данной модели некоторое действие x строго индифферентно, т.е.

$$M, s \models I^+(x).$$

(б) Ни одно действие не является строго индифферентным ни в одном мире данной модели.

Мое первое возражение Кислову состоит в следующем: в обоих случаях объем понятия строго индифферентного действия (область $I^+\alpha$) представлен на схеме деонтического универсума неверно. Докажем этот тезис отдельно для каждого случая.

Пусть имеет место случай (а). Из $M, s \models I^+(x)$ следует $M, s \models [x] \sim v$ & $[\sim x] \sim v$, т.е. $M, s \models [x] \sim v$ и $M, s \models [\sim x] \sim v$. Из $M, s \models [x] \sim v$ следует, что во всех мирах t , таких что $\langle s, t \rangle \in V(x)$, истинно $\sim v$. Из $M, s \models [\sim x] \sim v$ следует, что во всех мирах t , таких что $\langle s, t \rangle \notin V(x)$, истинно $\sim v$. Поскольку для каждого мира t , $\langle s, t \rangle \in V(x)$ или $\langle s, t \rangle \notin V(x)$, во *всех* мирах данной модели истинно $\sim v$. Из этого следует, что в данной модели:

– любое действие, как и воздержание от любого действия, в любом мире позволено, строго позволено, индифферентно и строго индифферентно (а также предостерегающе- и рекомендующе-индифферентно);

– ни одно действие ни в одном мире не является запрещенным или строго запрещенным или обязательным или строго обязательным.

Таким образом, в схеме деонтического универсума для моделей такого рода область $\Gamma^+ \alpha$ совпадает с универсумом (как и области $P\alpha$, $P^+ \alpha$, $I\alpha$, $\Gamma^- \alpha$ и $\Gamma^+ \alpha$), а области $O\alpha$, $O^+ \alpha$, $F\alpha$ и $F^+ \alpha$ пусты. Такого рода модели не имеют деонтического смысла, поэтому необходимо следующее ограничение на построение моделей для PDL:

В модели для PDL должен существовать мир, в котором v истинно. (1)

Нетрудно видеть, что в моделях, удовлетворяющих этому условию, ни одно действие не является строго индифферентным ни в одном мире.

Если имеет место случай (b), то область $\Gamma^+ \alpha$ пуста для любого мира данной модели. В этом случае опять же схема Кислова требует корректировки. Отметим, что если модель выполняет условие (1), то для нее истинно (b), т.е. область $\Gamma^+ \alpha$ пуста для всех миров всех моделей, имеющих деонтический смысл.

Для того чтобы модели для PDL имели деонтический смысл, (1) необходимо, но не достаточно. Еще одним необходимым условием является следующее:

В модели для PDL должен существовать мир, в котором v ложно. (2)

Основанием для (2) является принцип нормативной рациональности, согласно которому все обязательное разрешено: $O(x) \rightarrow P(x)$ ¹. Дело в том, что если v истинно во всех мирах модели, то воздержание от любого действия неизбежно приводит к санкции (для любого действия x , $[\sim x]v$ истинно во всех мирах), что делает все действия во всех мирах данной модели обязательными. Вместе с тем в такой модели ни одно действие ни в одном мире не является разрешенным, следовательно, принцип нормативной рациональности нарушается в каждом мире для каждого действия.

Ограничения (1) и (2) можно объединить в одно:

В каждой модели $\langle W, V \rangle$ для PDL $V(v)$ должно быть непустым собственным подклассом W . (3)

Модель, выполняющая (3), соответствует принципу нормативной рациональности; при этом ни в одном мире такой модели нет строго индифферентных действий: для любого действия либо его выполнение, либо воздержание от него сопряжено с риском санкции. Отсутствие строго индифферентных действий в моделях такого рода не делает понятие строго индифферентного действия избыточным. Например, если мы принимаем тезис, согласно которой ни одно действие не является абсолютно нейтральным в нормативном аспекте, мы можем формально представить его схемой $\neg \Gamma^+(x)$ ². Это один из примеров, показывающих новые выразительные возможности введенных Кисловым характеристик действий.

¹ Эквивалентная формулировка: если некоторое действие запрещено, то воздержание от этого действия разрешено; $F(x) \rightarrow P(\sim x)$.

² Если мы не принимаем этот тезис, мы можем формализовать и интерпретировать наши нормативные рассуждения, используя другие формальные языки и другую семантику. См., например, [1. С. 271–279].

3. Соотношение частей O^+a и P^+a и частей F^+a и $P^+\sim a$ деонтического универсума

На схеме Кислова множество строго обязательных действий включено в множество строго разрешенных действий; это ошибка. В самом деле: если бы это включение имело место во всех мирах всех моделей, то формула $O^+(x) \rightarrow P^+(x)$ была бы валидной. Однако эта формула не валидна, поскольку она ложна в мире s модели M , если для некоторых миров t и u этой модели:

(a) $\langle s, t \rangle \notin V(x)$ & $t \models v$,

(b) $\langle s, u \rangle \in V(x)$ & $u \models v$.

Из (a) следует $M, s \models O^+(x)$; из (b) следует $M, s \not\models P^+(x)$, отсюда $M, s \models O^+(x) \rightarrow P^+(x)$. Таким образом, действие может быть строго обязательным, не будучи строго разрешенным.

Аналогичное замечание можно сделать относительно соотношения областей F^+a и $P^+\sim a$ в схеме деонтического универсума. Кислов считает, что первая область включена во вторую, а значит, что формула $F^+(x) \rightarrow P^+(\sim x)$ валидна. Однако эта формула эквивалентна формуле $O^+(x) \rightarrow P^+(x)$, и поскольку мы имеем $M, s \models O^+(x) \rightarrow P^+(x)$ для M и s из рассмотренного примера, мы имеем также $M, s \models F^+(x) \rightarrow P^+(\sim x)$.

Формулы $O^+(x) \rightarrow P^+(x)$ и $F^+(x) \rightarrow P^+(\sim x)$ суть аналоги принципа нормативной рациональности, полученные посредством замены стандартных характеристик действия характеристиками в строгом смысле. Приведенные наблюдения показывают, что эти аналоги принципа нормативной рациональности не валидны: 1) строго обязательное действие может не быть строго дозволенным; 2) действие может быть строго запрещенным при том, что воздержание от него не является строго дозволенным. Это значит, что существуют, скажем так, обоюдорискованные действия – такие действия, что как их совершение, так и воздержание от них может привести к санкции. Данная формулировка представляет собой еще одну иллюстрацию выразительных возможностей введенных Кисловым характеристик действия.

4. Соотношение частей Ia , $I^<a$, $I^>a$ деонтического универсума

В этом разделе представлено мое последнее возражение трактовке деонтического универсума у Кислова. Судя по его схеме, любое индифферентное действие является остеререгающе-индифферентным или рекомендующе-индифферентным. Если это верно, то должна быть валидна формула $I(x) \rightarrow (I^<(x) \vee I^>(x))$. Но эта формула ложна в модели $\langle W, V \rangle$, такой что для некоторых $s, t, u, v, w \in W$:

(a) $\langle s, t \rangle \in V(x)$ & $t \not\models v$,

(b) $\langle s, u \rangle \notin V(x)$ & $u \not\models v$.

(c) $\langle s, v \rangle \notin V(x)$ & $v \models v$,

(d) $\langle s, w \rangle \in V(x)$ & $w \models v$.

В самом деле: из (a) и (b) следует $s \models I(x)$; из (c) следует $s \not\models I^<(x)$; из (d) следует $s \not\models I^>(x)$; в итоге мы получаем: $s \not\models I(x) \rightarrow (I^<(x) \vee I^>(x))$. Таким образом, действие может быть индифферентным, не будучи ни остеререгающе-индифферентным, ни рекомендующе-индифферентным; это еще один пример применения характеристик действия, предложенных Кисловым. Для такого

рода действий характерна полная нормативная нейтральность без «смещения» в сторону рекомендации или предостережения.

Заключение

Введенные Кисловым характеристики действия расширяют выразительные возможности PDL. Однако дефиниция модели для PDL должна включать в себя следующее ограничение: в каждой модели $\langle W, V \rangle$ для PDL $V(v)$ должно быть непустым собственным подклассом W . Предложенная Кисловым схема деонтического универсума для PDL требует корректировки с учетом следующих фактов: 1) в моделях, выполняющих указанное ограничение, не существует строго индифферентных действий; 2) строго обязательное действие может не быть строго дозволенным, и действие может быть строго запрещено при том, что воздержание от него не является строго дозволенным; 3) действие может быть индифферентным, не будучи ни остерегающе-индифферентным, ни рекомендующе-индифферентным.

Литература

1. Кислов А.Г. Семантика норм // Аргументация в праве и морали / ред. Е.Г. Лисанюк. СПб. : Алеф-Пресс, 2018. С. 255–282.
2. Кислов А.Г. Семантика деонтических операторов в динамической логике высказываний // Российский ежегодник теории права. 2010. №3. С. 505–517.
3. Кислов А.Г. Динамическая логика и деонтические операторы «в строгом смысле» // Философия науки. 2012. № 54. С. 65–80.
4. Кислов А.Г. Динамический подход к деонтической логике: семантика нормативных операторов // Научный ежегодник Института философии и права Уральского отделения Российской академии наук. 2013. Т. 13, № 3. С. 20–35.
5. Føllesdal D., Hilpinen R. Deontic Logic: An Introduction // Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings / ed. R. Hilpinen. Dordrecht : D. Reidel Publishing Company, 1981. P. 1–36.
6. Fitting M. Proof Methods for Modal and Intuitionistic Logic. Dordrecht : Springer, 1983.
7. Goldblatt R. Logics of Time and Computation. CSLI : Stanford, 1992.
8. Wright G.H. von. On the logic of norms and actions // New studies in deontic logic. Norms, actions, and the foundations of ethics / ed. R. Hilpinen. Dordrecht : D. Reidel Publishing Company, 1981. P. 3–35.

Evgeny V. Borisov, Institute of Philosophy and Law of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russian Federation).

E-mail: borisov.evgeny@gmail.com

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya – Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science. 2021. 64. pp. 253–260.

DOI: 10.17223/1998863X/64/24

NORMATIVE CHARACTERISTICS OF ACTIONS IN DYNAMIC DEONTIC LOGIC

Keywords: deontic logic; dynamic propositional logic; normative characteristics of actions; deontic universe; Kislov

In a series of recent papers, Kislov introduced a number of new normative characteristics of actions – permissible in the strict sense (in what follows I write ‘strictly’ instead of ‘in the strict sense’), strictly forbidden, strictly obligatory, strictly indifferent, recommending-indifferent, and warning-indifferent. He defined them, in particular, in the context of a deontic version of propositional dynamic logic with a symbol for ‘sanction’ as the only propositional constant (in what follows, this logic will be referred to as PDL). He also suggested a map of deontic universe representing extensions of the standard and the new normative characteristics of actions. I find his characteristics of actions interesting because they reflect some intuitive normative ideas that are not reflected by standard characteristics. In this paper I examine the semantics of PDL and Kislov’s map of deontic universe, and show that both should be corrected in some respects. First, I show that, in order for a PDL model to be deontically

relevant, the following restriction on models should be imposed: in each PDL model $\langle W, V \rangle$, $V(v)$ is a nonempty proper subclass of W . Second, I examine Kislov's map of deontic universe and point out three erroneous tenets behind it: 1) There are strictly indifferent actions. 2) Each strictly obligatory action is also strictly permissible (equivalently: each strictly forbidden action is such that not-performing it is strictly permissible). 3) Each (standardly) indifferent action is either warning-indifferent or recommending-indifferent. I conclude that the map of deontic universe should be corrected taking into account the following facts: 1) In models meeting the above restriction, there is no strictly indifferent action. 2) An action can be strictly obligatory without being strictly permissible, and equivalently an action can be strictly forbidden whereas not-performing it is not strictly permissible. 3) An action can be (standardly) indifferent without being warning-indifferent or recommending-indifferent. I also adduce some new examples of using Kislov's characteristics of actions for formalizing intuitive normative ideas.

References

1. Kislov, A.G. (2018) Semantika norm [Semantics of norms] In: Lisanyuk, E. (ed.) *Argumentatsiya v prave i morali* [Argumentation in law and morals]. St. Petersburg: Alef-Press. pp. 255–282.
2. Kislov, A.G. (2010) Semantika deonticheskikh operatorov v dinamicheskoy logike vyskazyvaniy [Semantics of deontic operators in propositional dynamic logic]. *Rossiyskiy ezhegodnik teorii prava*. 3. pp. 505–517.
3. Kislov, A.G. (2012) Dynamic logic and deontic operators “in the strict sense”. *Filosofiya nauki – Philosophy of Science*. 54. pp. 65–80. (In Russian).
4. Kislov, A.G. (2013) Dinamicheskiy podkhod k deonticheskoy logike: semantika normativnykh operatorov [Dynamic approach to deontic logic: semantics of normative operators] *Nauchnyy ezhegodnik Instituta filosofii i prava Ural'skogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk*. 13(3). pp. 20–35.
5. Føllesdal, D. & Hilpinen, R. (1981) Deontic Logic: An Introduction. In: Hilpinen, R. (ed.) *Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company. pp. 1–35.
6. Fitting, M. (1983) *Proof Methods for Modal and Intuitionistic Logic*. Dordrecht: Springer.
7. Goldblatt, R. (2000) *Logics of Time and Computation*. Stanford: CSLI.
8. Wright, G.H. von (1981) On the logic of norms and actions. In: Hilpinen, R. (ed.) *New Studies in Deontic Logic. Norms, Actions, and the Foundations of Ethics*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company. pp. 3–35.