

О трояком корне закона непротиворечия

Горбатов В.В.

Содержание

- Закон непротиворечия
- Воображаемая логика Васильева
- Двухуровневая логика Смирнова
- Прагматика языка как элемент эмпирической детерминации мышления
- Трехуровневая логика
- Закон обратного отношения
- Три смысла закона непротиворечия

Закон непротиворечия

- Аристотель: «невозможно, чтобы одно и то же в одно и то же время было и не было присуще одному и тому же в одном и том же отношении»
- «Два противоречащих друг другу суждения не могут быть оба истинными»
- «Высказывание и его отрицание не могут быть одновременно истинными»

Воображаемая логика (1911)



Н.А. Васильев
(1880-1940)

- «Воображаемая логика позволяет нам глубже проникнуть в природу нашей логики, разделить в ней эмпирические (устранимые) элементы от неэмпирических, которые устранить нельзя. Все внеэмпирические элементы и отношения в логике составляют металогику.»

Воображаемая логика

- Необходим способ проверить, какие из законов логики суть законы мысли, т.е. зависят от мыслящего субъекта, и какие суть законы реальности, т.е. зависят от познаваемых объектов
- Если какое-нибудь логическое основоположение может быть отброшено и заменено воображаемым без того, чтобы вместе с этим исчезла возможность логического рассуждения, то это будет служить верным признаком того, что данное логическое основоположение покоится на эмпирической основе и зависит от познаваемых объектов

Воображаемая логика

- «Возможность воображаемой логики подкрепляется еще и тем обстоятельством, что возможна воображаемая геометрия. Лобачевский отбросил 5-й постулат Эвклида об обязательном пересечении двух прямых, если они при пересечении с третьей дают сумму внутренних углов меньше двух прямых, и получил воображаемую геометрию без этого постулата.»



Н.И. Лобачевский
(1792-1856)

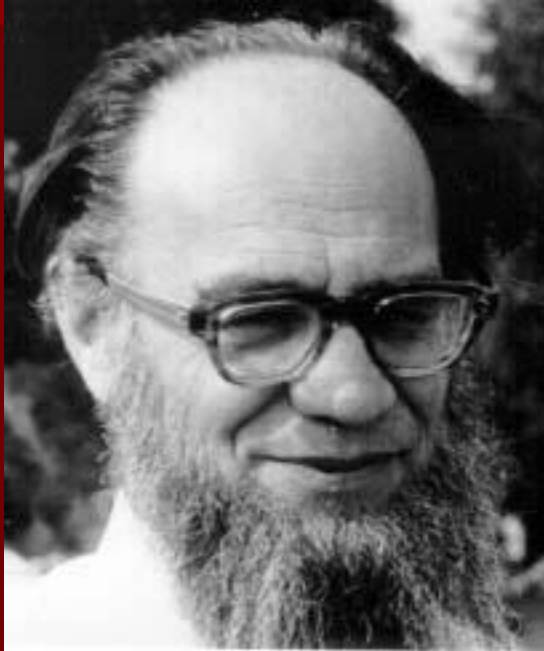
Два смысла закона непротиворечия

- Закон несамопротиворечия:
- Нельзя объявлять одно и то же суждение ИСТИННЫМ и ЛОЖНЫМ
- Этот закон есть закон мысли, а не реальности:
 - потому, что в реальности есть предметы и их качества, есть события, перемены, но нет суждения
 - потому, что если отбросить этот закон, то исчезает логика, ибо тогда исчезает различие между истиной и ложностью, без которого невозможна логика

Два смысла закона непротиворечия

- Закон (материального) непротиворечия:
- Нельзя утверждать и отрицать наличие одного и того же признака у одного и того же предмета
- Этот закон является эмпирическим, т.к. он предполагает
 - существование определяемой вещи
 - реальность отрицания, т.е. существование несовместимых предикатов

Комбинированное исчисление высказываний и событий (1989)



В.А. Смирнов
(1931-1996)

- «Будем различать два акта: акт предикации — синтез свойства с объектом (или отношения с объектами) и акт утверждения — акт соотнесения мыслимого содержания с реальностью. Эти акты будут различаться и формой записи.»
- $P(a)$ – акт предикации
- $\Theta P(a)$ – акт утверждения

Как сделать логику неклассической? (В.А. Смирнов)

- Абстрактная часть логики (логика истинности) не варьируется, она остается классической; но внутренняя, онтологическая, часть может быть изменена
- Меняется сама абстрактная часть, но онтологическая часть остается прежней. В этом случае пересматриваются гносеологические предпосылки
- Возможна комбинация этих двух подходов, когда неклассичность появляется за счет пересмотра как онтологических, так и гносеологических предпосылок

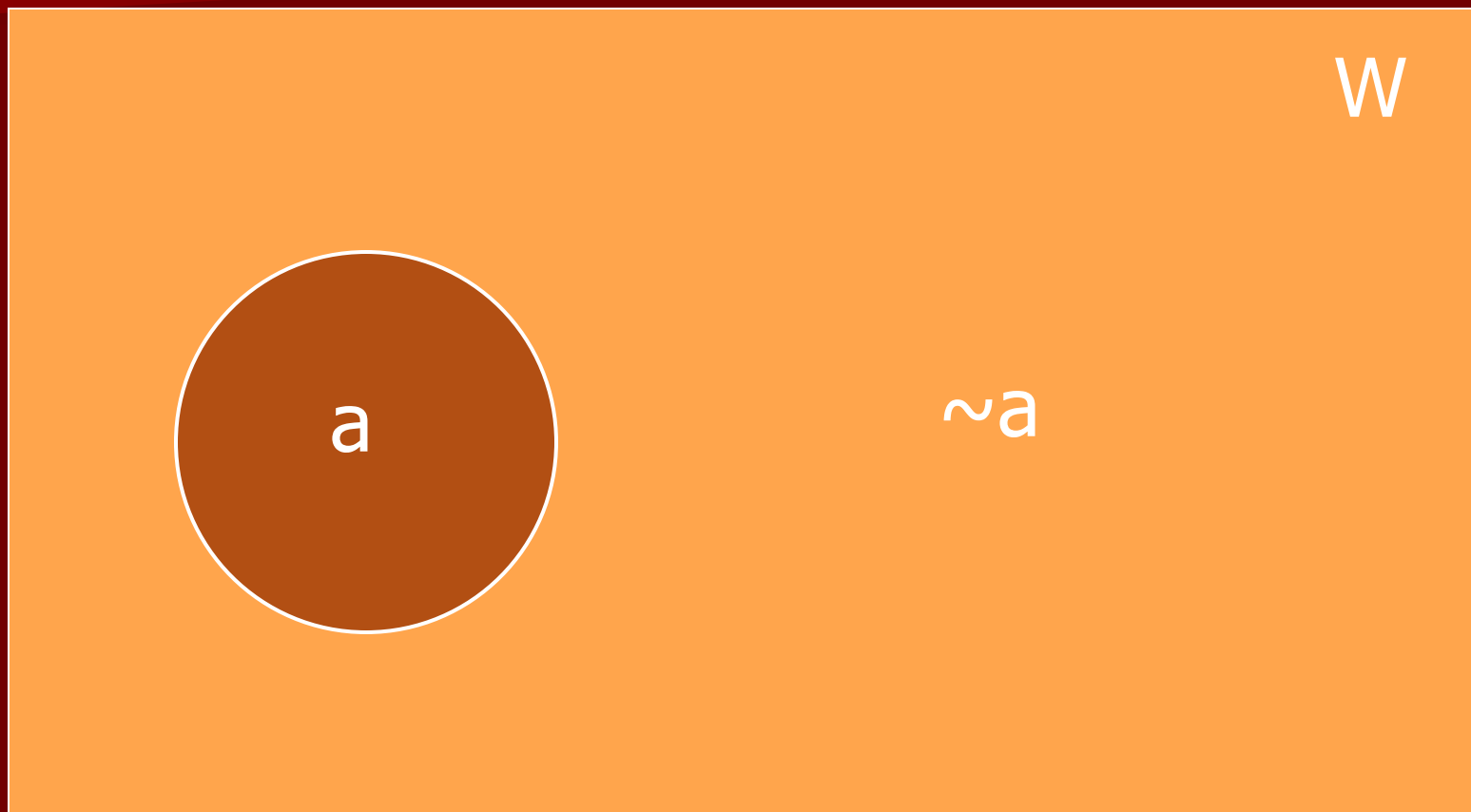
Объем и антиобъем событийных термов

- В качестве моделей для событий используются алгебры пар классов: $M = \langle W, \Pi \times \Pi, \phi \rangle$, где
 - W – множество возможных миров,
 - Π – семейство всех его подмножеств,
 - ϕ – функция, сопоставляющая каждому событийному терму пару элементов из Π : $\phi(a) = \langle \phi_1(a), \phi_2(a) \rangle$, которые интерпретируются как его объем и антиобъем

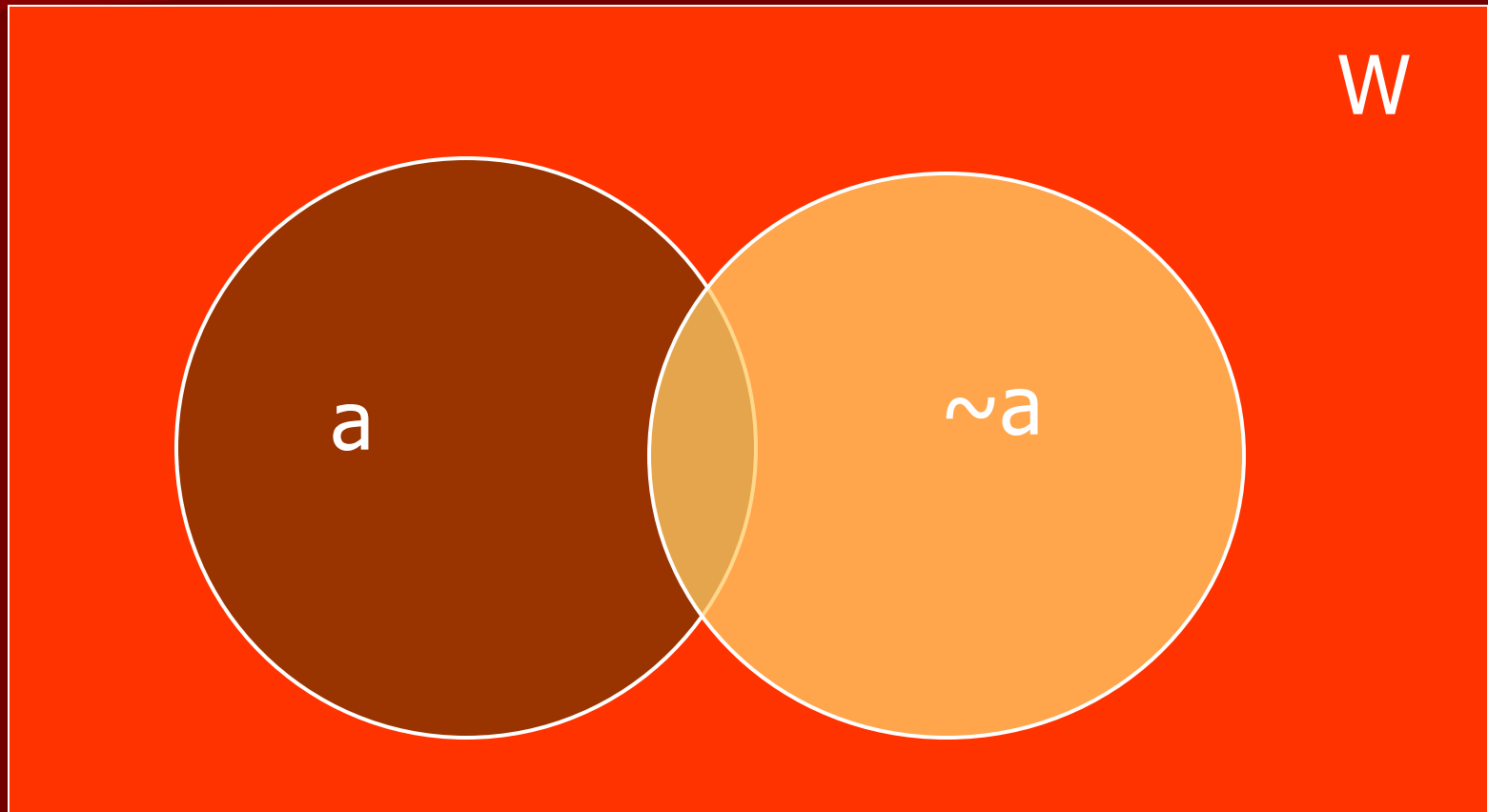
Объем и антиобъем событийных термов

- Объем и антиобъем рассматриваются как независимые, т.е. не постулируется
 - $\phi_1(a) \cup \phi_2(a) = W$
 - $\phi_1(a) \cap \phi_2(a) = \emptyset$
- Понятия истинности и ложности для высказываний задаются отдельно:
 - $w \models \phi \Theta a \Leftrightarrow w \in \phi_1(a)$
 - $w \Vdash \phi \Theta a \Leftrightarrow w \in \phi_2(a)$

Традиционная интерпретация событийных термов



Интерпретация событийных термов на парах



Неразрешенные вопросы

- Почему мы должны сопоставлять событийному терму объем и антиобъем одновременно?
- Объясняется ли паранепротиворечивый характер внутренней логики только свойствами познаваемой действительности, или еще и свойствами нашего языка?

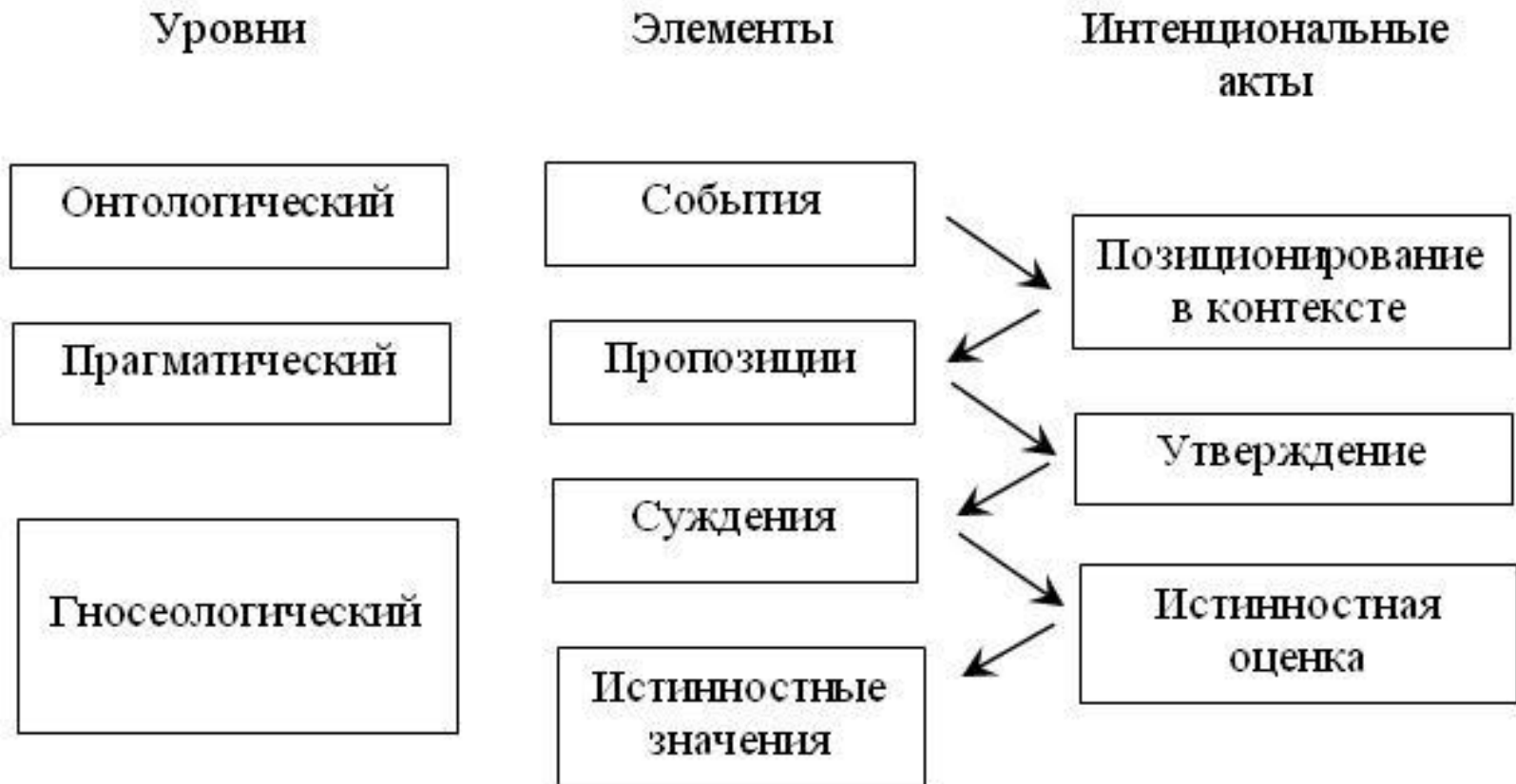
Прагматика языка как элемент эмпирической детерминации мышления

- Для естественного языка, в отличие от формальных языков, свойственна чувствительность контексту
- Выведение семантических понятий из-под власти контекста, как правило, осуществляется искусственным образом – путем предельной универсализации последнего

Смыслополагание

- Пару <объем, антиобъем> мы трактуем как значение
- Выражения приобретают значение через акт смыслополагания
- Смыслополагание есть позиционирование одного события в контексте другого
- Что в устройстве реальности делает возможными акты смыслополагания?
- Как структура этого акта влияет на характер получаемой логики?

Трехуровневая логика



Онтологический уровень

- Это базовый уровень нашей системы, отображающий логическую структуру реальности независимо от специфики интенциональных актов человеческого сознания – прежде всего, смыслополагания и утверждения.
- Так, например, победа греков над персами при Платеях – это событие, или положение дел. Оно имело место, независимо от того, известно ли это познающему субъекту, имеет ли он вообще мысль об этом событии, и если да, то в каком контексте эта мысль позиционируется в его сознании

Прагматический уровень

- Невозможно утверждать события, утверждать можно только мысли (пропозиции)
- Для того чтобы объективное содержание познавательной деятельности могло состояться собственно как мысль, необходим особый интенциональный акт
- Основное содержание такого смыслополагающего акта представляет собой определенного рода позиционирование, а именно – позиционирование в контексте
- Контекстом может выступать любое событие, на «фоне» которого позиционируется другое событие

АКТ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

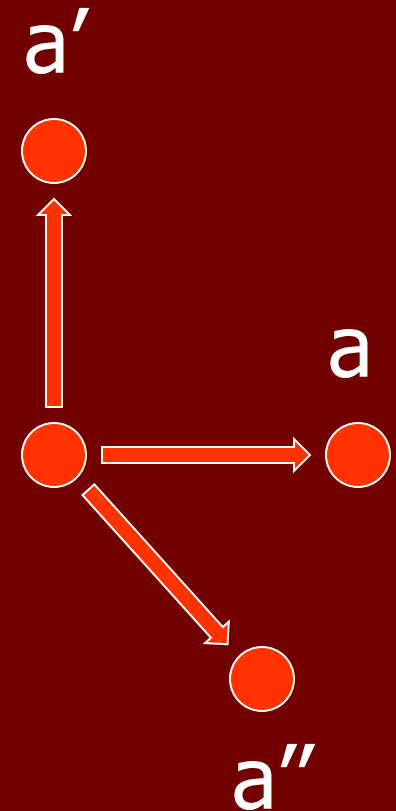
- События ничего не значат сами по себе, но начинают значить размещении одного из них в контексте другого
- В частности, победа греков над персами при Платеях может рассматриваться в различных контекстах – в том числе, контрфактических
 - В контексте недавнего поражения под Фермопилами
 - В контексте произошедшей в тот же день битвы при Микале
- В возможных мирах, где не было битвы при Фермопилах или неудачей закончилась высадка при Микале, победа при Платеях, очевидно, приобрела бы другое значение

АКТ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

- Акт позиционирования представляет собой операцию, подготавливающую объективное содержание мысли к утверждению
- В акте утверждения происходит утверждение мысли, то есть соотнесение её с действительностью, результатом которого является истинностная оценка
- В акте позиционирования осуществляется предварительная поляризация мыслительного содержания, выделение в нем, как говорил Витгенштейн (ЛФТ, 4.41) «возможностей истинности»
- Здесь происходит различение того, что значит для данного содержания быть истинным, и того, что значит для него быть ложным

АКТ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

- Если бы человеческое мышление было более сложным и многомерным, акт позиционирования мог бы предполагать выделение в утверждаемом содержании мысли не двух, а в общем случае n возможных «направлений», что давало бы n видов атомарных предложений
- Идея многомерной логики (Н.А. Васильев, В.А. Смирнов)



Гносеологический уровень

- Здесь происходит соотнесение мыслей с реальностью. Это выражается в способности мыслей при определенных условиях нести «утверждающую силу», позволяющую квалифицировать их в качестве истинных или ложных
- При этом истинность и ложность мыслей не просто разделяются как две равноценные возможности, а противопоставляются с точки зрения их роли в познании
- В каждом акте утверждения утверждается не только определенная мысль, но еще и безусловный эпистемический приоритет истины над ложью

Алфавит TLL

- $a, b, c \dots$ – событийные переменные
- $1, 0$ – событийные константы
- \sim, \cap, \cup – событийные операторы
- $*$ – оператор позиционирования в контексте (превращает событийные термы в пропозициональные)
- $' , \cdot , +$ – пропозициональные операторы
- Θ – оператор утверждения (превращает пропозициональные термы в утвердительные предложения)
- $\neg, \&, \vee, \rightarrow$ – сентенциальные связки

Аксиоматика TLL

A0. Схемы аксиом КЛВ

$$B1. \Theta(1*1)$$

$$B2. \neg\Theta(0*1)$$

$$B3. \Theta(x*x) \leftrightarrow \Theta(x*1)$$

$$B4. \Theta(x*(y*z)) \leftrightarrow \Theta((x*z)*y)$$

$$B5. \Theta((x*x)*(y*y)) \leftrightarrow \Theta((y*y)*(x*x))$$

Аксиоматика трехуровневой логики (TLL)

$$B6. \Theta((x \cap y)^*z) \leftrightarrow \Theta(x^*z \cdot y^*z) \leftrightarrow \Theta(x^*z) \& \Theta(y^*z)$$

$$B7. \Theta((x \cup y)^*z) \leftrightarrow \Theta(x^*z + y^*z) \leftrightarrow \Theta(x^*z) \vee \Theta(y^*z)$$

$$B8. \Theta(\sim x^*y) \leftrightarrow \Theta(x^*y)' \leftrightarrow \neg Q(x^*y)$$

$$B9. \Theta(x^*(y \cap z)) \leftrightarrow \Theta(x^*y + x^*z) \leftrightarrow \Theta(x^*y) \vee \Theta(y^*z)$$

$$B10. \Theta(x^*(y \cup z)) \leftrightarrow \Theta(x^*y \cdot x^*z) \leftrightarrow \Theta(x^*y) \& \Theta(y^*z)$$

$$B11. \Theta(x^*\sim(y \cap z)) \leftrightarrow \Theta(x^*\sim y \cdot x^*\sim z) \leftrightarrow \Theta(x^*\sim y) \& \Theta(y^*\sim z)$$

$$B12. \Theta(x^*\sim(y \cup z)) \leftrightarrow \Theta(x^*\sim y + x^*\sim z) \leftrightarrow \Theta(x^*\sim y) \vee \Theta(y^*\sim z)$$

$$B13. \Theta(x^*\sim\sim y) \leftrightarrow \Theta(x^*y)$$

Аксиоматика трехуровневой логики (TLL)

$$C1. \Theta(a \cdot \beta) \leftrightarrow \Theta a \ \& \ \Theta \beta$$

$$C2. \Theta(a + \beta) \leftrightarrow \Theta a \ \vee \ \Theta \beta$$

$$C3. \Theta(a \cdot \beta)' \leftrightarrow \Theta a' \ \vee \ \Theta \beta'$$

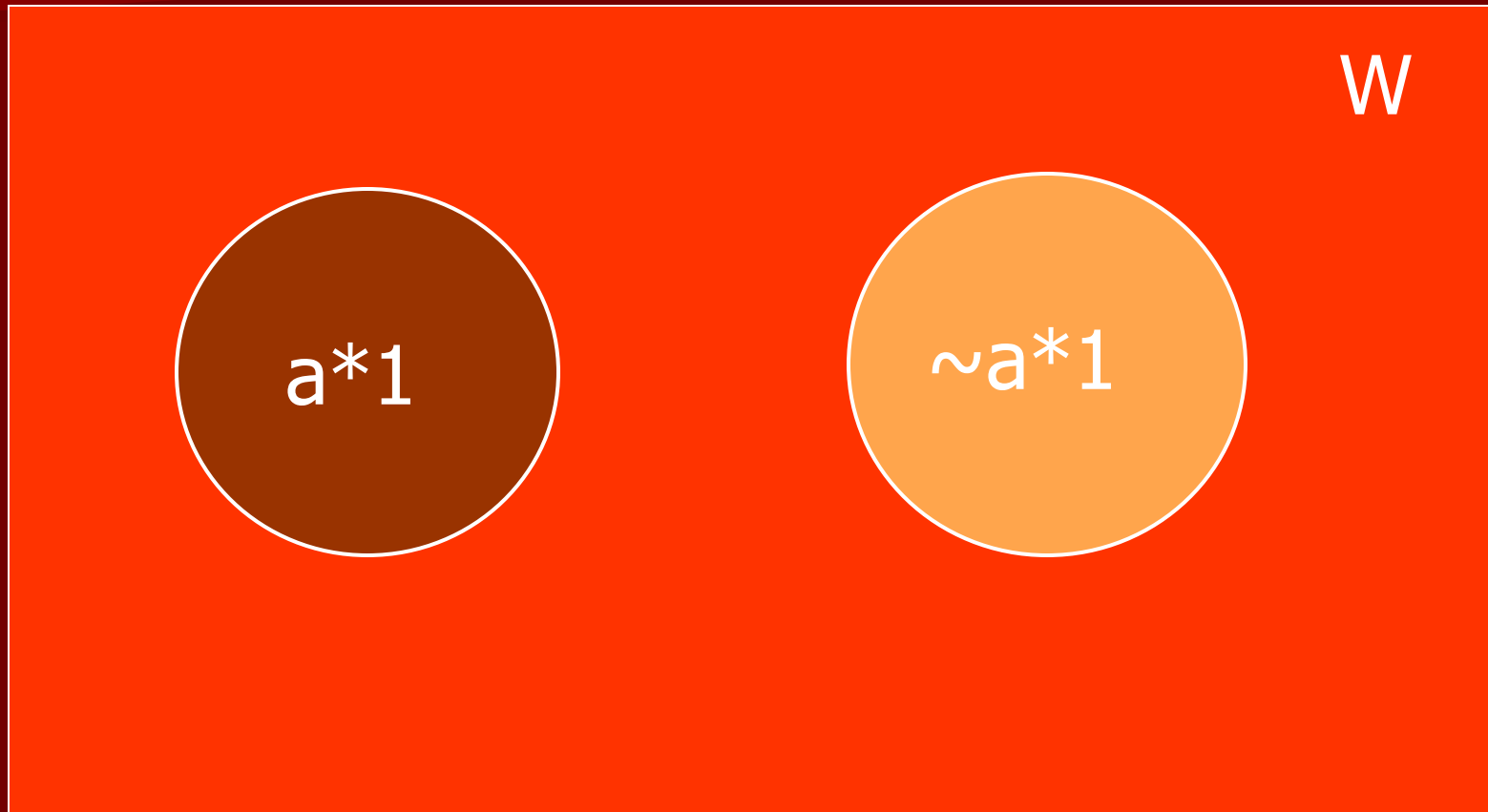
$$C4. \Theta(a + \beta)' \leftrightarrow \Theta a' \ \& \ \Theta \beta'$$

$$C5. \Theta a'' \leftrightarrow \Theta a$$

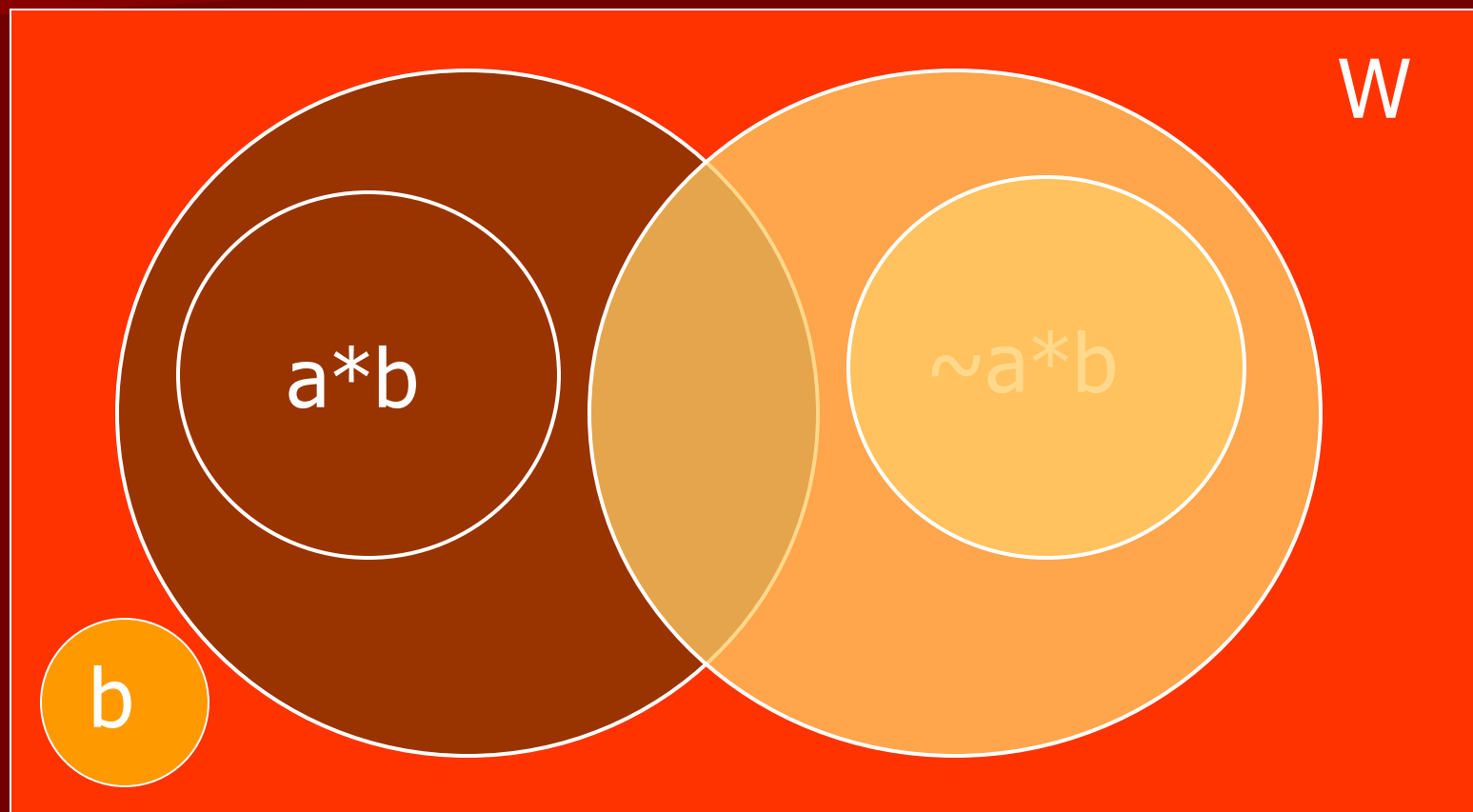
Закон обратного отношения

- Чем шире (уже) класс миров, в контексте которого позиционируется некое событие, тем уже (шире) объем и антиобъем соответствующего пропозиционального термина
 $(\Theta(x*1) \rightarrow \Theta(y*1)) \rightarrow (\Theta(z*y) \rightarrow \Theta(z*x))$
- Деуниверсализация как причина пресыщенных оценок (онтологических противоречий)

Деуниверсализация контекста



Деуниверсализация контекста



Три смысла закона непротиворечия

- Нельзя одновременно утверждать и не утверждать одно и то же событие в одном и том же контексте

$$\neg(\Theta(x*y) \& \neg\Theta(x*y))$$

- ~~■ Нельзя утверждать событие и его противоположность в одном и том же контексте~~

~~$$\neg(\Theta(x*y) \& \Theta(\sim x*y))$$~~

- ~~■ Нельзя утверждать одно и то же событие в противоположных контекстах~~

~~$$\neg(\Theta(x*y) \& \Theta(x*\sim y))$$~~