

Ложное и правдивое обновление ¹

1 (Синтаксис) $\mathcal{L}(!, j) \ni \varphi ::= p \mid \neg\varphi \mid (\varphi \wedge \psi) \mid B_a\varphi \mid [!\varphi]\psi \mid [j\varphi]\psi$

2 (Определения) $\mathcal{M}, w \models p$ *e.t.e.* $w \in V_p$

$\mathcal{M}, w \models \neg\varphi$ *e.t.e.* $\mathcal{M}, w \not\models \varphi$

$\mathcal{M}, w \models \varphi \wedge \psi$ *e.t.e.* $\mathcal{M}, w \models \varphi$ и $\mathcal{M}, w \models \psi$

$\mathcal{M}, w \models B_a\varphi$ *e.t.e.* $\forall w' \in W : R_a(w \sim_a w') \rightarrow \mathcal{M}, w' \models \varphi$

$\mathcal{M}, w \models [!\varphi]\psi$ *e.t.e.* $\mathcal{M}, w \models \varphi \rightarrow \mathcal{M}^\varphi, w \models \psi$

$\mathcal{M}, w \models [j\varphi]\psi$ *e.t.e.* $\mathcal{M}, w \models \neg\varphi \rightarrow \mathcal{M}^\varphi, w \models \psi$

, где обновленная модель \mathcal{M}^φ представляет собой исходную модель \mathcal{M} , за исключением того, что отношение достижимости для агента R_a^φ меняется таким образом: $R_a^\varphi := R_a \cap (W \times \llbracket \varphi \rrbracket_{\mathcal{M}})$, где $\llbracket \varphi \rrbracket_{\mathcal{M}} := \{w \in W \mid \mathcal{M}, w \models \varphi\}$

3 $[!\varphi]B_a\psi \leftrightarrow \varphi \rightarrow B_a[!\varphi]\psi$
 $[j\varphi]B_a\psi \leftrightarrow \neg\varphi \rightarrow B_a[!\varphi]\psi$

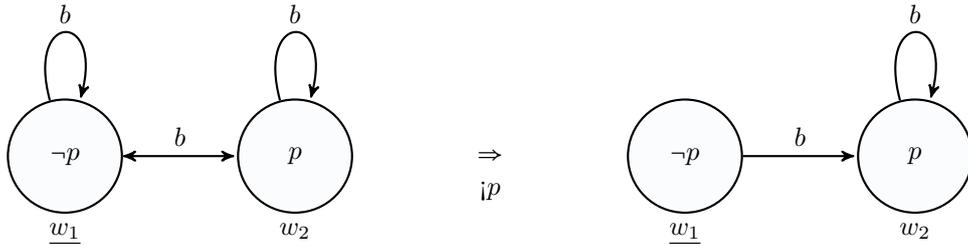


Рис. 1

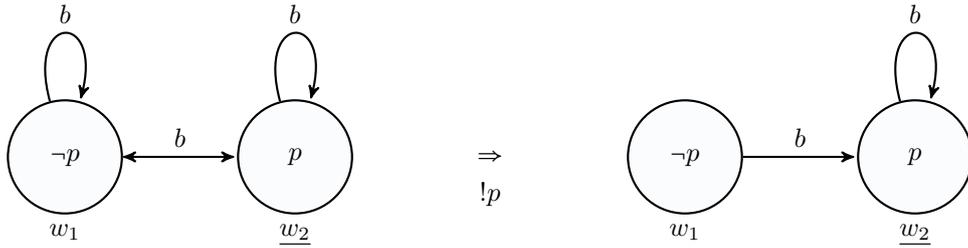


Рис. 2

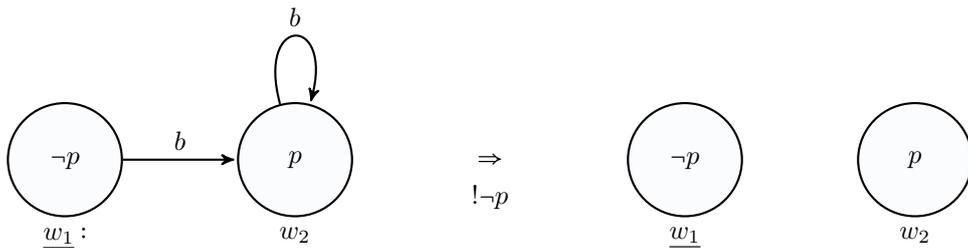


Рис. 3

Правдивое и ложное агентное обновление

4 (Синтаксис) $\mathcal{L}(!_a, j_a, !_b) \ni \varphi ::= p \mid \neg\varphi \mid (\varphi \wedge \psi) \mid B_a\varphi \mid [!_a\varphi]\psi \mid [j_a\varphi]\psi \mid [!_b\varphi]\psi$

5 $\mathcal{M}, w \models [!_a\varphi]\psi$ *e.t.e.* $\mathcal{M}, w \models B_a\varphi \rightarrow \mathcal{M}_a^\varphi, w \models \psi$

$\mathcal{M}, w \models [j_a\varphi]\psi$ *e.t.e.* $\mathcal{M}, w \models B_a\neg\varphi \rightarrow \mathcal{M}_a^\varphi, w \models \psi$

$\mathcal{M}, w \models [!_b\varphi]\psi$ *e.t.e.* $\mathcal{M}, w \models \neg(B_a\varphi \vee B_a\neg\varphi) \rightarrow \mathcal{M}_a^\varphi, w \models \psi$

, где \mathcal{M}_a^φ — это измененная модель \mathcal{M} , в которой отношение достижимости R' определяется как

$R'_a := R_a$

$R'_b := R_b \cap (W \times \llbracket B_a\varphi \rrbracket_{\mathcal{M}})$

¹НУГ «Формальная философия», проект «Динамические модели в аналитической метафизике и философии языка» (2017, 17-05-0040)

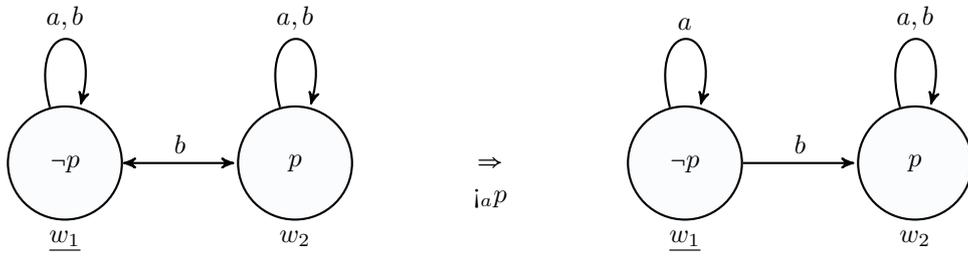


Рис. 4

- 6 (аксиомы)** $[!_a\varphi]B_b\psi \leftrightarrow B_a\varphi \rightarrow B_b[!_a\varphi]\psi$
 $[!_a\varphi]B_a\psi \leftrightarrow B_a\varphi \rightarrow B_a[!_a\varphi]\psi$
 $[!_a\varphi]B_b\psi \leftrightarrow B_a\neg\varphi \rightarrow B_b[!_a\varphi]\psi$
 $[!_a\varphi]B_a\psi \leftrightarrow B_a\neg\varphi \rightarrow B_a[!_a\varphi]\psi$
 $[!_i_a\varphi]B_b\psi \leftrightarrow \neg(B_a\varphi \vee B_a\neg\varphi) \rightarrow B_b[!_i_a\varphi]\psi$
 $[!_i_a\varphi]B_a\psi \leftrightarrow \neg(B_a\varphi \vee B_a\neg\varphi) \rightarrow B_a[!_i_a\varphi]\psi$

оператор $[_a\varphi]$ здесь понимается как $[!_a\varphi] \vee [!_i_a\varphi]$.

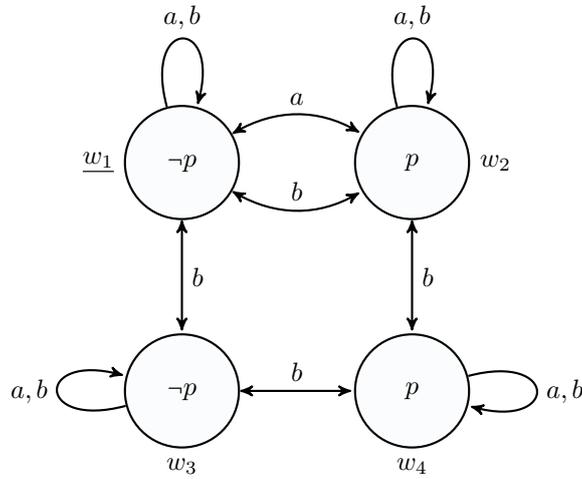


Рис. 5

В данном случае агенты a и b не уверены относительно p , однако после обновления $[!_i_a p]$ все возможные миры w , в которых истинно $\neg p$ станут недостижимы для агента b : рис.8

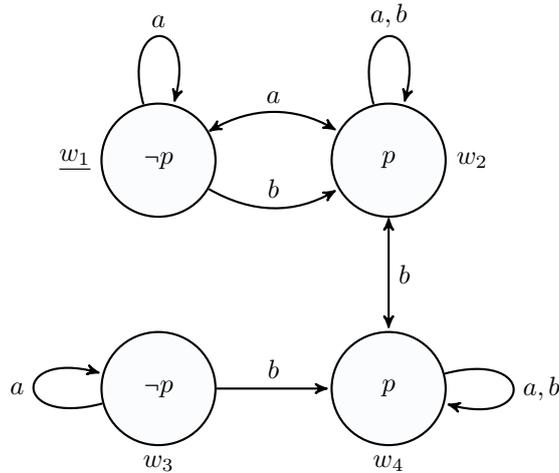


Рис. 6