

**Чихачев Сергей Александрович,**  
к.ф.-м.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,  
e-mail: sachikh@mail.ru

## О СУЩЕСТВОВАНИИ МОДЕЛЬНОГО КОМПАНЬОНА

Chikhachev S.A.

### ABOUT EXISTENCE MODEL COMPANION

**Аннотация.** Найдены синтаксические условия достаточные для существования модельного компаньона индуктивной счетной теории.

**Ключевые слова:** индуктивная теория, алгебраически простая модель.

**Abstract.** Found syntactic conditions sufficient for the existence model companion inductive theory.

**Keywords:** inductive theory, model companion, model.

В работе [1] доказана Теорема. Пусть  $T$  – счетная индуктивная теория. Существует модельный компаньон для  $T$  тогда и только тогда, когда для любой совместной с  $T$   $\exists$ -формулы  $\varphi(\bar{x})$  найдется совместная с  $T$   $\exists$ -формула  $\psi(\bar{x})$  такая, что для любой модели  $A$  теории  $T$  найдется модель  $A_1$  теории  $T$  такая что  $A \subset A_1$  и  $A_1 \models (\forall \bar{x})(\psi \leftrightarrow \neg \varphi)$ .

Эта теорема формулируется в терминах синтаксиса (формулы) и семантика (модели). Синтаксического аналога этой теоремы не найдено. Ниже сформулированы две теоремы в терминах синтаксиса.

**Теорема 1.** Пусть  $T$  – счетная индуктивная теория. Пусть для любой совместной с  $T$   $\exists$ -формулы  $\varphi(\bar{x})$  найдется совместная с  $T$   $\exists$ -формула  $\psi(\bar{x})$  такая, что не существует  $\exists$ -формулы  $\delta(\bar{x})$  такой что в  $T$  доказуемы формула  $(\neg \varphi \& \delta) \rightarrow \neg \psi$  и  $T \cup \{\delta, \neg \varphi\}$  совместно. Тогда существует модельный компаньон теории  $T$ .

**Теорема 2.** Пусть  $T$  – счетная индуктивная  $\exists$ -полная теория и существует модельный компаньон. Тогда для любой совместной с  $T$   $\exists$ -формулы  $\varphi(\bar{x})$  найдется совместная с  $T$   $\exists$ -формула  $\psi(\bar{x})$  такая, что не существует совместной с  $T$   $\exists$ -формулы  $\delta(\bar{x})$  такой что и в  $T$  доказуемы формулы  $\delta \rightarrow \neg \psi$  и  $\delta \rightarrow \neg \varphi$ .

Условия, записанные в Теоремах 1, 2 близки, но различны. Вопрос о нахождении одинакового условия остается открытым.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Barwise J., Robinson A. Completing theories by forcing, Annals of Mathem. Logic, v.2, num. 2, 1970, 119-142.