

MINISTRY FOR EDUCATION & SCIENCE OF UKRAINE
UKRAINIAN ASTRONOMICAL ASSOCIATION
RESEARCH INSTITUTE “NIKOLAEV ASTRONOMICAL OBSERVATORY”

**ENLARGEMENT OF COLLABORATION
IN GROUND-BASED ASTRONOMICAL RESEARCH
IN SEE COUNTRIES. STUDIES OF THE NEAR-EARTH
AND SMALL BODIES OF THE SOLAR SYSTEM**

International conference

ABSTRACT BOOK

September 25–28, 2006,
Nikolaev, Ukraine

и холод. 900 дней блокады, битвы и победы — это беспрецедентный подвиг армии и народа. Цель создания Панорамы — исследовать духовные, экономические и военные аспекты подвига ленинградцев в контексте всей Второй мировой войны.

LINGUO-COMBINATORIAL SIMULATION OF SOLAR SYSTEM

M. Ignatyev¹, G. Pinigin²

¹ St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Russia;

² RI “Nikolaev Astronomical Observatory”, Ukraine (pinigin@mao.nikolaev.ua)

ЛИНГВО-КОМБИНАТОРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

М. Б. Игнатъев¹, Г. И. Пинигин²

¹ Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Россия

² НИИ «Николаевская астрономическая обсерватория», Украина (pinigin@mao.nikolaev.ua)

В процессе своего развития человечество создавало самые различные артефакты — здания, дороги, машины и т. д., но самым значительным артефактом является естественный язык, который вобрал и вбирает все знания, навыки, учения, созданные людьми на сознательном и подсознательном уровне. Поэтому очевидно стремление обратиться к естественному языку для того, чтобы глубже понять, как устроена Вселенная.

Если обратиться к моделированию Солнечной системы, то в качестве ключевых слов можно взять Солнце, Меркурий, Венеру, Землю, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон — 10 переменных. В структуре эквивалентных уравнений этой системы будет содержаться 45 произвольных коэффициентов:

$$E1=U1*A2+U2*A3+U3*A4+U4*A5+U5*A6+U6*A7+U7*A8+U8*A9+U9*A10$$

$$E2=-U1*A1+U10*A3+U11*A4+U12*A5+U13*A6+U14*A7+U15*A8+U16*A9+U17*A10$$

$$E3 = -U2 * A1 - U10 * A2 + U18 * A4 + U19 * A5 + U20 * A6 + U21 * A7 + U22 * A8 + U23 * A9 + U24 * A10$$

$$E4 = -U3 * A1 - U11 * A2 - U18 * A3 + U25 * A5 + U26 * A6 + U27 * A7 + U28 * A8 + U29 * A9 + U30 * A10$$

$$E5 = -U4 * A1 - U12 * A2 - U19 * A3 - U25 * A4 + U31 * A6 + U32 * A7 + U33 * A8 + U34 * A9 + U35 * A10$$

$$E6 = -U5 * A1 - U13 * A2 - U20 * A3 - U26 * A4 - U31 * A5 + U36 * A7 + U37 * A8 + U38 * A9 + U39 * A10$$

$$E7 = -U6 * A1 - U14 * A2 - U21 * A3 - U27 * A4 - U32 * A5 - U36 * A6 + U40 * A8 + U41 * A9 + U42 * A10$$

$$E8 = -U7 * A1 - U15 * A2 - U22 * A3 - U28 * A4 - U33 * A5 - U37 * A6 - U40 * A7 + U43 * A9 + U44 * A10$$

$$E9 = -U8 * A1 - U16 * A2 - U23 * A3 - U29 * A4 - U34 * A5 - U38 * A6 - U41 * A7 - U43 * A8 + U45 * A10$$

$$E10 = -U9 * A1 - U17 * A2 - U24 * A3 - U30 * A4 - U35 * A5 - U39 * A6 - U42 * A7 - U44 * A8 - U45 * A9$$

В этой системе уравнений $A1$ -характеристика Солнца, $E1$ — изменение этой характеристики, $A2$ -характеристика Меркурия, $E2$ -изменение этой характеристики, ..., $U1, U2 \dots U45$ — произвольные коэффициенты, наличие которых определяет возможность управления характеристиками. Анализ предложенной модели заключается в рассмотрении как взаимодействия между выделенными планетами, так и воздействие остального космоса на всю Солнечную систему. Солнечная система существует в потоке переменных воздействий остального космоса, и ее устойчивость зависит от ее адаптационных возможностей, которые определяются числом произвольных коэффициентов S . В данном случае $S = 45$, а в общем случае оно определяется формулой:

$$S = C_n^{m+1} \quad n > m$$

где n – число переменных системы, m – число ограничений.

Как очевидно из этой формулы, в зависимости от числа наложенных ограничений для числа переменных больше шести количество произвольных коэффициентов будет сначала возрастать, достигнет максимума и потом будет уменьшаться. Это явление в теории систем

называется феноменом адаптационного максимума. В зоне адаптационного максимума система обладает максимальными адаптационными возможностями. Можно предположить, что в процессе эволюции адаптационные возможности Солнечной системы изменяются в соответствии с этой формулой, что можно подтвердить или опровергнуть соответствующими исследованиями. Эта формула может быть основой для объяснения ритмов развития Солнечной системы.

MASSES OF SOME ASTEROIDS, DETERMINED ON THE BASE OF RTT OBSERVATIONS AND MPC DATA BASE

A. Ivantsov

RI “Nikolaev Astronomical Observatory”, Ukraine (anatoly@mao.nikolaev.ua)

Improving mass estimates for some asteroids is considered as one of the possibilities of accuracy increase for contemporary theories of motions for the inner planets. Besides, asteroid’s mass, determined with dynamical methods, is a key value for the research of its physical properties, composition and origin. Some masses estimates were obtained from the position observations, made within the joint framework of National Observatory Tubitak (Turkey), Astronomical observatory of Kazan State University (Russia) and Nikolaev Astronomical Observatory (Ukraine), and also observations of other observatories. The results of the mass determinations in Nikolaev Observatory are analyzed.

МАССЫ РЯДА АСТЕРОИДОВ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИЗ НАБЛЮДЕНИЙ НА RTT150 И НАБЛЮДЕНИЙ ЦЕНТРА МАЛЫХ ПЛАНЕТ

A. Иванцов

НИИ «Николаевская астрономическая обсерватория», Украина
(anatoly@mao.nikolaev.ua)

Одним из резервов повышения точности современных теорий движения внутренних планет считается уточнение масс некоторых астероидов. Кроме того, масса астероида, определенная динамическим