

# **Математика**

---

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 5 – 10

## **MATRIX EVOLUTION AS A MATTER OF SELF-ORGANIZING ATTRACTOR**

**V.P. Malyshev**

eia\_hmi@mail.ru

Chemical and metallurgical institute named after Zh. Abishev, Karaganda

**Key words:** evolution, self-organization, attractor matrix dialectic

**Abstract.** The article develops a natural science approach to the consideration of the evolution of matter in general, including inanimate and animate nature and human society. Moreover, the matrix evolution is treated as an attractor of the dynamical system, which is the material world as a whole. Evolutionary formation of the matrix and is the movement of material objects to a specific system structure, i.e. an attractor.

This movement can be traced of fixed laws of materialist dialectics: negation of negation, the unity and struggle of opposites, the transition from quantitative to qualitative changes, and so peculiar that created the structure of the matrix as a phenomenological source of these laws. Implementing matrix helped identify another independent action dialectical laws related as for known dialectical laws, the fundamental concept of stability of the dynamical system. In addition to improving the sustainability of the natural ways through managed to free each of them can be formed initially extremely sophisticated objects that are not capable of further modification, and therefore immediately excluded from the evolutionary process. In essence, they are parasitic, in connection with which the evolutionary existence of any object coordinates are four-dimensional – it's spontaneity, manageability, freedom, parasitism.

УДК 523.18 + 001.5 + «71»

## **МАТРИЦА ЭВОЛЮЦИИ КАК АТТРАКТОР САМООРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ**

**В.П. Малышев**

eia\_hmi@mail.ru

Химико-металлургический институт им. Ж. Абишева, г. Караганда

**Ключевые слова:** эволюция, самоорганизация, аттрактор, матрица, диалектика

**Аннотация.** В статье развивается естественнонаучный подход к рассмотрению эволюции материи в целом, включая неживую и живую природу и человеческое общество. При этом матрица эволюции трактуется в качестве аттрактора динамической системы, каковой является материальный мир в целом. Эволюционное формирование матрицы и есть движение материальных объектов к определенной системной структуре, то есть к аттрактору.

В этом движении прослеживается действие основных законов материалистической диалектики: отрицания отрицания, единства и борьбы противоположностей, перехода количественных изменений в качественные, причем с тем своеобразием, которое создается структурой матрицы как феноменологического источника этих законов. Реализация матрицы позволила выявить независимое действие еще одной диалектической закономерности, связанной, как и для известных диалектических законов, с фундаментальным понятием устойчивости динамической системы. Помимо совершенствования способа устойчивости от стихийного через управляемый к свободному в каждом из них способны формироваться изначально предельно совершенные объекты, не способные к дальнейшему изменению и потому сразу же исключенные из эволюционного процесса. По существу они являются паразитными, в связи с чем эволюционные координаты бытия любого объекта оказываются четырехмерными – это стихийность, управляемость, свобода, паразитизм.

Как показано в наших работах [1, 2], материальный мир чисто феноменологически может быть

исчерпывающе представлен шестью наиболее крупными соподчиненными объектами: полем, веществом, растениями, животными, разумными существами (людьми) и вещами (продуктами сознательной деятельности людей). Все они доступны непосредственному восприятию через множество своих конкретных разновидностей. Столь же феноменологически может быть отображена связь этих объектов по их эволюционной последовательности и сосуществованию (рис. 1).

Анализ эволюционной устойчивости объектов в стадиях показал, что по мере перехода от первой стадии к третьей характер взаимосвязи объектов изменяется от абсолютной взаимной зависимости (поле-вещество) через одностороннюю независимость (растения-животные) к относительной взаимной зависимости (люди-вещи). В самом деле, поле и вещество связаны неразрывно (поле – источник и продолжение вещества, вещество – наиболее концентрированный сгусток поля), растения могут существовать без животных, но не наоборот, а люди и вещи оказываются взаимно дополнительными объектами эволюции. В этом можно усмотреть действие одного из основных законов диалектики – отрицания отрицания, согласно которому двойное отрицание приводит к возврату на новом уровне к исходному качеству. В данном случае абсолютная зависимость превращается в относительную, но с тем же равноправным положением сторон (одно без другого существовать не может) при явном ослаблении жесткости взаимосвязи в третьей стадии. Это ослабление следует понимать как *освобождение*, представляющее возможность более эффективной реализации устойчивости.

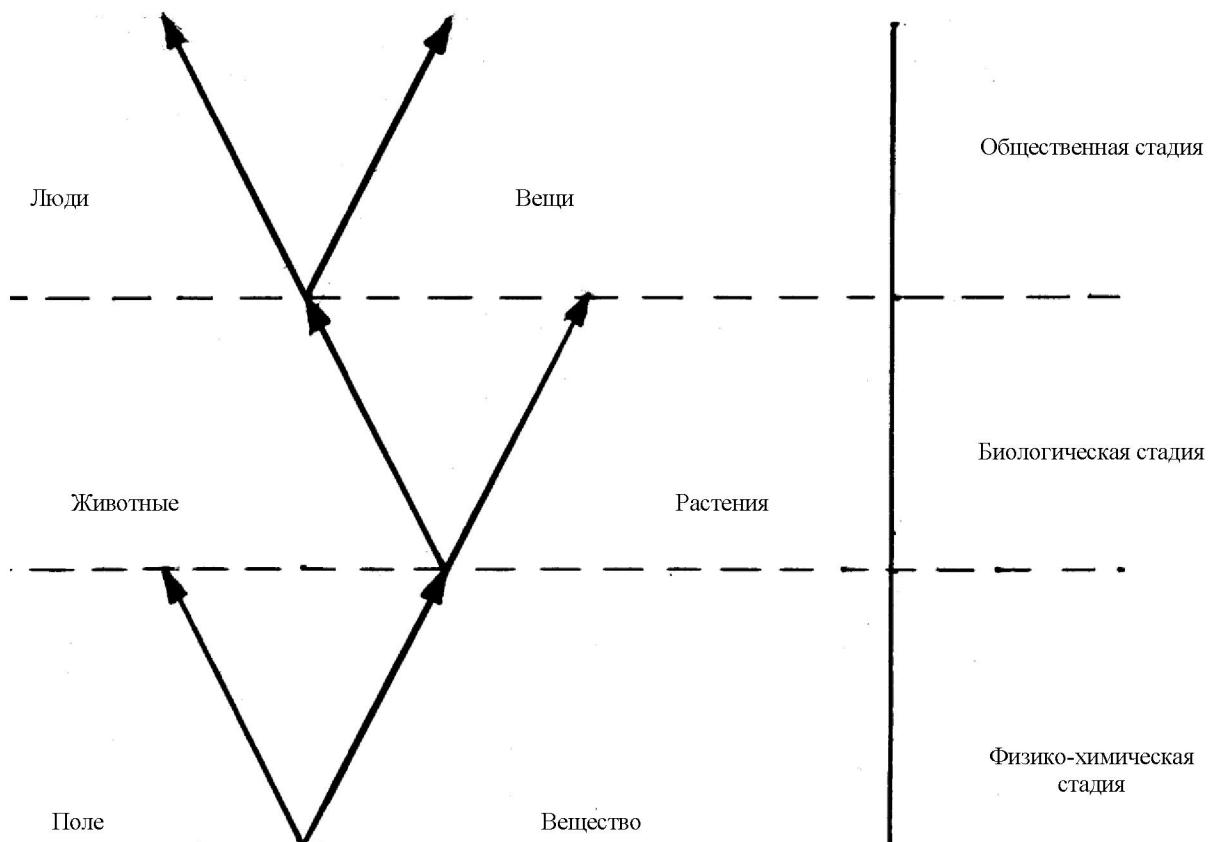


Рисунок 1 – Общая структура эволюции материи

Само же освобождение оказывается подготовленным предыдущим переходом от первой стадии ко второй, т.е. от неживой природы к живой, когда стихийная взаимосвязь объектов заменяется, а тем самым отрицается управляемостью организмов (без органов управления, начиная с рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот, живых существ не бывает). В свою очередь, жесткая управляемость в общественной стадии преобразуется в *осознанную*, по существу, *свободную* форму устойчивости.

В этой связи чисто феноменологическая трактовка структуры эволюции материи наполняется содержанием, непосредственно связанным с сущностью эволюционного процесса, а именно с качественным совершенствованием способа устойчивости. В этом случае позволительно считать рассматриваемую мегаструктуру как сущностную матрицу эволюции и представить ее в соответствующем виде (рис. 2).

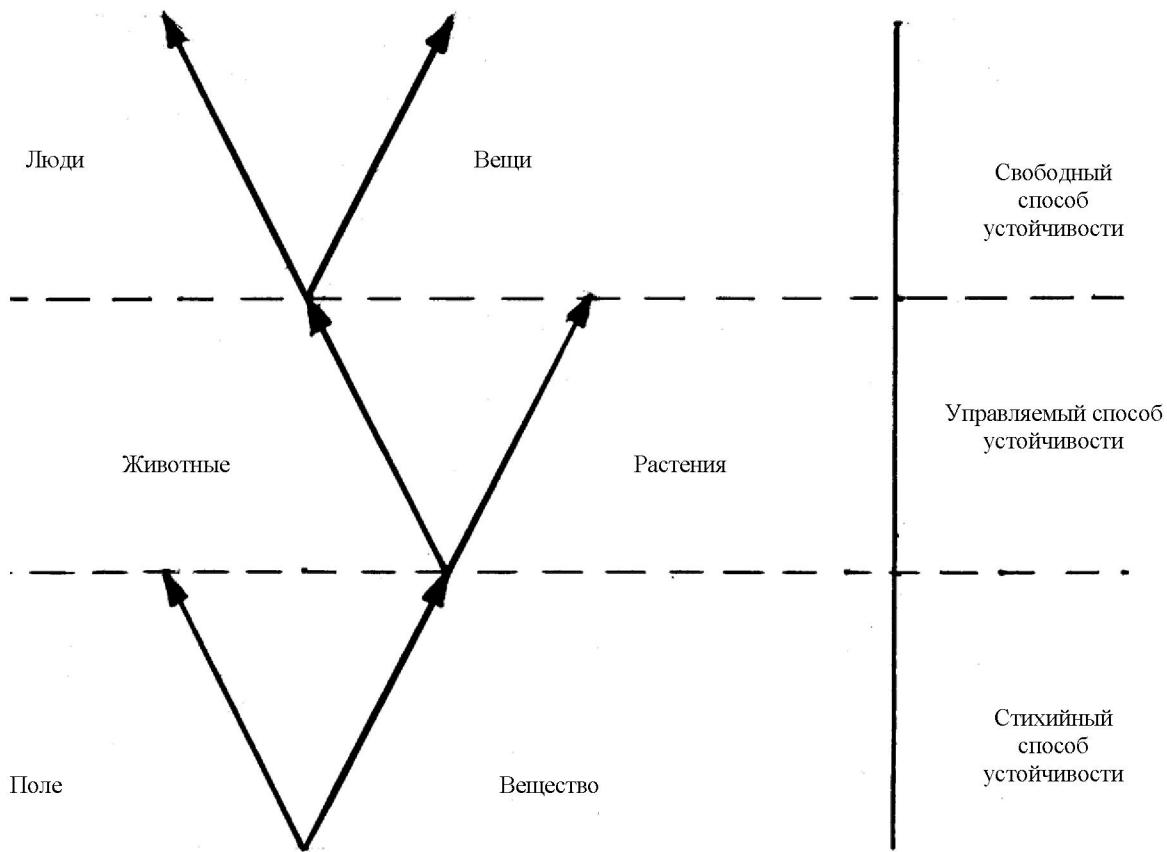


Рисунок 2 – Матрица эволюции

При детальном рассмотрении стадий на уровне этапов прежде всего обнаружилось, что их эволюция также подчиняется трехуровневой градации, тем самым подготавливая формирование мегаструктуры по принципу фрактального соответствия и повторения диалектики отрицания отрицания в отношении изменения взаимной зависимости объектов при переходе от уровня к уровню.

Еще более детальное рассмотрение таких объектов вплоть до единичных разновидностей позволило выделить такие из них, которые обладают самой высокой устойчивостью благодаря предельно совершенной организации. Вследствие этого процесс эволюции для них заканчивается сразу после образования, и они оказываются в эволюционном тупике.

Таковы, например, инертные газы, из которых никогда не образуются молекулы; вирусы, которые никогда не объединяются в многоклеточные организмы; личности, которые явочным порядком освободились от социальных оков, преступив законы и тем самым став преступниками, вкушая плоды беспредельной свободы. Перечень и анализ подобных объектов и состояний специально рассматривается в работах [1, 2], где им придан статус паразитических, принадлежащих к *паразитическому* направлению эволюции, в отличие от объектов *перспективных* направлений, из которых непосредственно формируются следующие стадии (из вещества – биологическая, из животных – общественная), и *консервативных* направлений, чьи объекты подвергаются постепенному совершенствованию в пределах стадии без выхода в формирование

последующей стадии (поле – в физико-химической стадии, растения – в биологической). Люди и вещи по принадлежности к последней стадии эволюции в равной степени относятся к консервативным направлениям, тем самым обеспечивая наиболее эффективную устойчивость своей относительной взаимной зависимостью.

С включением паразитических направлений матрица эволюции приобретает более завершенный вид (рис. 3).

На фоне достаточно сложных взаимосвязей перспективных, консервативных и паразитных направлений эволюции тем не менее проявляются, помимо закона отрицания отрицания, и другие диалектические законы. Так, закон единства и борьбы противоположностей угадывается по взаимосвязи консервативных и перспективных направлений эволюции, закон перехода количественных изменений в качественные – по переходу от предыдущей стадии к последующей. Более того, правильнее считать, что сами эти законы формируются на основе объективной реальности, воплощенной в матрице эволюции, которая служит единым и всеобщим компактным выражением этих законов.

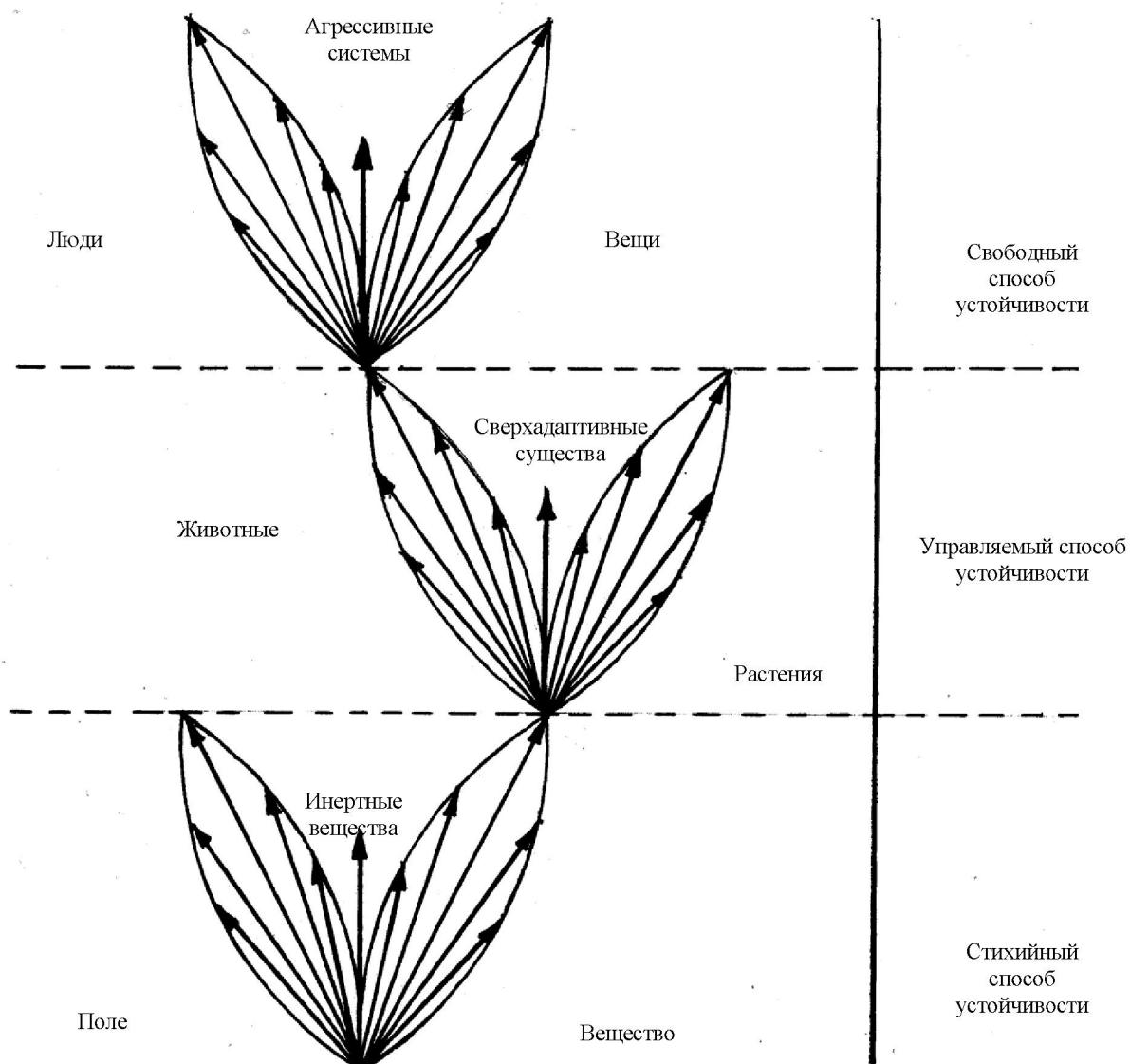


Рисунок 3 – Перспективные, консервативные и паразитные направления в эволюции материи

В связи с этим становится необходимым столь же детерминированный учет объективного существования паразитных направлений эволюции, которые никак не подчинены действию трех вышеназванных диалектических законов. Это позволяет обосновать самостоятельный закон паразитного развития в дополнение к известным. Приведем формулировку этого закона [1, 2]: статистический, вероятностный характер эволюции материи обуславливает возникновение и существование наиболее устойчивых объектов, предельно совершенных по организации, не способных к дальнейшему качественному изменению и не способствующих эволюции параллельно развивающихся объектов.

С не меньшим основанием исходя из целостности матрицы следует необходимость выражения закона эволюционного единства мира [1, 2]: это закон триадного, бифуркационного, последовательно-параллельного развития физико-химической, биологической и общественной стадий, воплощающих стихийный, управляемый и свободный способы устойчивости соответственно для поля и вещества, растений и животных, людей и вещей в форме единой структурной матрицы с последовательной сменой отношений от абсолютной взаимной зависимости через одностороннюю независимость к относительной взаимной зависимости.

Тем самым любой объект материального мира относится к четырехмерному эволюционному пространству, или эволюционным координатам, которые можно обозначить как стихийность, управляемость, свобода, паразитизм. Наиболее полно в этих координатах существуют любые общественные формации и каждая личность.

Подобная формализация эволюционного пространства указывает на то, что образующаяся матрица есть не что иное, как атTRACTOR материального мегапроцесса и наряду с этим как оператор эволюции, подчиняющий движение материи в направлении совершенствования способа устойчивости.

Следует также отметить, что рассматриваемая матрица эволюции вполне соответствует современным общенаучным представлениям о динамических системах, включая бифуркации, фракталы, графы, энтропийно-информационные отношения [3-6]. Что касается социальных процессов и развития личности, то здесь они наиболее непосредственно и неотъемлемо включены в эволюцию материи. Может быть, понимания этого единства и подчинения общемировым законам не хватало для подлинно научного мировоззрения, которое до этого было представлено чисто социальными закономерностями с утопическими перспективами в отрыве от более мощных естественных законов бытия. Так, социальное развитие соотносилось с физико-химической и биологической стадиями только хронологически, и их диалектическая связь, в частности, по закону отрицания отрицания, совершенно отвергалась [7].

В рамках новой концепции эволюции рассмотрены также место и роль религиозных представлений, включая поли- и монотеистические верования, в создании объективного мировоззрения. Эти верования по сути являются наиболее простым, прямолинейным приближением к истинному мировоззрению, заключающемуся в обосновании и понимании всеобщего неразрывного единства мира [2].

В связи с этим необходимо указать на еще одно свойство матрицы эволюции, которое отображает ее симметрию. Эта симметрия в данном случае состоит в том, что она является инвариантом для каких бы то ни было сценариев мирового развития, так как понятия стихийности, управляемости, свободы и паразитизма не связаны с конкретными формами материи и являются только эволюционными характеристиками. Это свойство присуще не только эволюции материи в целом, но и общественному развитию и формированию личности [1, 2], то есть не зависит от переноса системы координат. Согласно теореме Нёттер, на этом основано действие соответствующих законов сохранения (например, энергии, количества движения и др.), и в данном случае можно говорить о действии закона сохранения единства мира, а также о запретах, следующих из этого закона, прежде всего о недопустимости исключения или уничтожения каждого структурного элемента матрицы.

Мир поконится на самосохранении своей симметрии, поэтому любое возмущение ее может быть только локальным и обратимым в сторону движения к атTRACTОРУ.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Малышев В.П. Мир, как он есть: Стихийность. Управляемость. Свобода. Паразитизм. – М.: Научный мир, 2006. – 172 с.
- [2] Малышев В.П. Единый мир. Стихийность. Управляемость. Свобода. Паразитизм. – М.: Научный мир, 2012. – 216 с.
- [3] Пригожин И. Конец определенности. Время, хаос и новые законы природы. – М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. – 208 с.
- [4] Деменок С.Л. Просто хаос. – СПб.: ООО «Страта», 2013. – 232 с.
- [5] Саган Карл. Космос: эволюция Вселенной, жизни и цивилизации / Пер. с англ. А. Сергеева. – СПб.: Амфора, 2004. – 525 с.
- [6] Малышев В.П. Вероятностно-детерминированное отображение. – Алматы: Фылым, 1994. – 376 с.
- [7] Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: учебник для ВУЗов. – М.: ТЕИС, 1996. – 504 с.

## REFERENCES

- [1] Malyshev V.P. Mir, kak on est': Stihijnost'. Upravljaemost'. Svoboda. Parazitizm. – M.: Nauchnyj mir, 2006. – 172 s.
- [2] Malyshev V.P. Edinyj mir. Stihijnost'. Upravljaemost'. Svoboda. Parazitizm. – M.: Nauchnyj mir, 2012. – 216 s.
- [3] Prigozhin I. Konec opredelennosti. Vremja, haos i novye zakony prirody. – M.-Izhevsk: NIC «Reguljarnaja i haoticheskaja dinamika», 2001. - 208 s.
- [4] Demenok S.L. Prosto haos. – SPb.: OOO «Strata», 2013. – 232 s.
- [5] Sagan Karl. Kosmos: jevoljucija Vselennoj, zhizni i civilizacii / Per. s angl. A. Sergeeva. – SPb.: Amfora, 2004. – 525 s.
- [6] Malyshev V.P. Verojatnostno-determinirovannoe otobrazhenie. - Almaty: Fylym, 1994. - 376 s.
- [7] Alekseev P.V., Panin A.V. Filosofija: uchebnik dlja VUZov. – M.: TEIS, 1996. – 504 s.

### Эволюция матрицасы материяның өзіндік ұйымдастырушы атTRACTоры ретінде

В.П. Малышев

Тірек сөздер: эволюция, өзіндік ұйымдастырушы, атTRACTор, матрица, диалекттика

Материя эволюциясын тұтастай, тірі мен өлі табиғатты және адамзат қоғамын бірге алып талқылауға табиғи ғылыми тәсілдеме қолдану мақалада өрбіген. Соңдай-ақ эволюция матрицасы материалдық дүние толығымен солай болып саналатын, динамикалық жүйенің атTRACTоры ретінде түсіндіріледі. Материалдық объектілердің анық бір жүйелік құрылымға, яғни атTRACTорға қозғалысы матрицаның эволюциялық қалыптасуы болып табылады.

Бұл қозғалыста материалистік диалектиканың негізгі заңдылықтарының әрекеттері байқалады: терістеуді терістеу, қарма-қарсылықтардың бірлігі мен күресі, мөлшерлік және сапалық өзгерістердің өзара ауысуы және соңдай бір матрица құрылымымен жасалатын осы заңдылықтардың феноменологиялық көзі сияқты ерекшелікпен. Матрицаны жүзеге асыру, динамикалық жүйенің тұрактылығы іргелі ұйымымен белгілі диалектикалық заңдарға байланысты, тағыда бір диалектикалық заңдылықтың тәуелсіз әрекетін анықтауға мүмкіндік берді. Тұрактылық әдісін басқарылытын арқылы стихиялықтан еркін болатынға жетілдіруден басқа, олардың өрбіреуінің бірінде басынан бастап шектеулі аяқталған объектілер қалыптасуы мүмкін, олардың бұдан әрі өзгеруге мүмкіндігі жоқ және соңдықтан да эволюциялық үрдістен тез шығарылып тасталады. Мәнісі жағынан олар паразитті болып табылады, осыған байланысты кез келген объект болмысының эволюциялық координаталары төрт өлшемді сияқты болып шығады - олар стихиялық, басқарылу(менгерушілік), еркіндік, паразитизм.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

статьи «Матрица эволюции как атTRACTор самоорганизации материи»

Малышев Виталий Павлович – заведующий лаборатории энтропийно-информационного анализа Химико-металлургического института, доктор технических наук, профессор, академик Международной академии информатизации и Национальной академии естественных наук РК.

Рабочий адрес: Республика Казахстан, 100009,

г. Караганда, ул. Ермекова, 63, ХМИ

e-mail: [eia\\_hmi@mail.ru](mailto:eia_hmi@mail.ru)

Поступила 18.09.14 г.