

Р а з д е л 5

QUO VADIS

Section 5

QUO VADIS

**QUO VADIS ХОМО САПИЕНС ИЛИ ТРАНСФОРМАЦИЯТА КЪМ
CAD/CAM/CAE – САПИЕНС
QUO VADIS HOMO SAPIENS OR TRANSFORMATION TO
CAD/CAM/CAE- SAPIENS**

Стефан Кирилов Къртунов*

ТУ-Габрово, катедра „Машиностроене и уредостроене“,

Статията е постъпила на 29 април 2013 г.; приета за отпечатване на 17 май 2013 г.

Abstract: В публикацията се изказва позиция относно развитието и влиянието на CAD/CAM/CAE-технологиите върху еволюцията на човечеството. Ключови думи: трансхуманизъм, технопрогресивизъм, фракталност

Summary: This publication is expressed position on the development and impact of CAD/CAM/CAE-technologies on the evolution of humanity. Keywords: transhumanism, technoprogresivism, fraktal or hologramseffect.

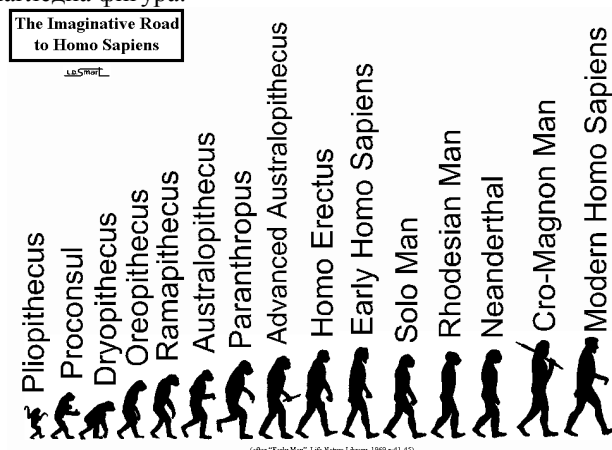
1. УВОД

Идеята за тази статия ми дойде когато гледах един филм за великия пианист на групата Deep Purple – Джон Лорд. В него той се самозапита: От къде и как идват откритията в хората? И наистина – Как се появяват новите идеи, уникалните новости и оригиналните решения в нашата глава и се реализират в практиката? За да си отговоря, и аз се самозапитах и опитах да направя равностметка на къде отиваме - в частност за себе си и глобално за човечеството – и можем ли да влияем на тази еволюция. Аз, който изминах пътя от редови докторант до професор по CAD/CAM-системи и който няма претенции да представлява човечеството като цяло, но все така като преподавател във ВУЗ има един съвсем скромнен принос в развитието на много млади хора. Затова и моето виждане по въпроса е субективно и професионално насочено.

2. ИЗЛОЖЕНИЕ

Според най-често ползваният справочник/енциклопедия в модерното време Уикипедия: „Хората (*Homo sapiens*) са вид средно големи бозайници, единствените съществуващи днес представители на род Хора (*Homo*) или разумния човек. Еволюцията към висшия разум води началото си още с Големият взрив във Вселената. Водата е причината съзнанието да еволюира в живот; създаването на молекулата на водата в края на крайщата образува основата на телата ни. Изследвания по въпроса за еволюцията обаче има предостатъчно; тук ще спомена само трилогията на Кръстю Мутафчиев за *Homo sapiens*

поради българската връзка в нея, както ще дам и една нагледна фигура:

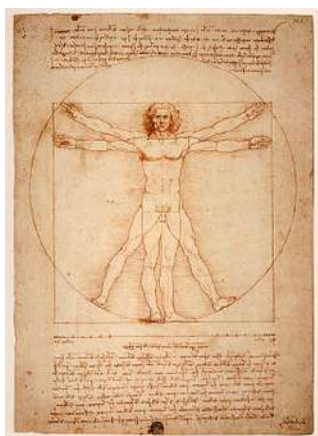
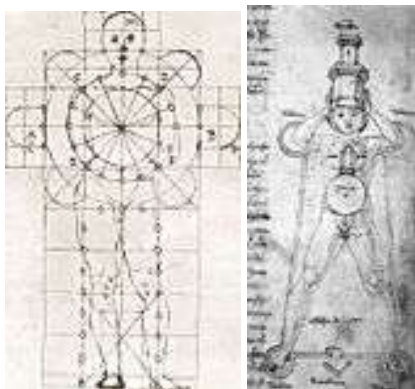
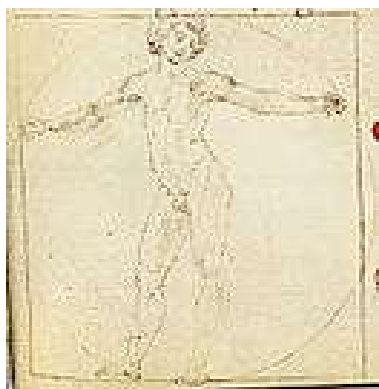


Фиг. 1. Въображаем път на човешкото развитие

Според маите еволюцията преминава през 9 цикъла, част от които е и т.н. „Индуриален период“ или седмият цикъл, свързан с бурното развитие на материално производство. В исторически план пътят към CAD/CAM/CAE-еволюцията според мен започва именно тук, с Витрувианският човек или рисунката, създадена от Леонардо да Винчи около 1487 г. Тя е придружена от бележки, въз основа на работата на древния римски архитект Витрувий в книга III на неговия трактат „De Architectura“, от където идва и наименованието ѝ. Рисунката, която изобразява мъжка фигура в две насложени позиции с ръцете и краката и едновременно вписана в

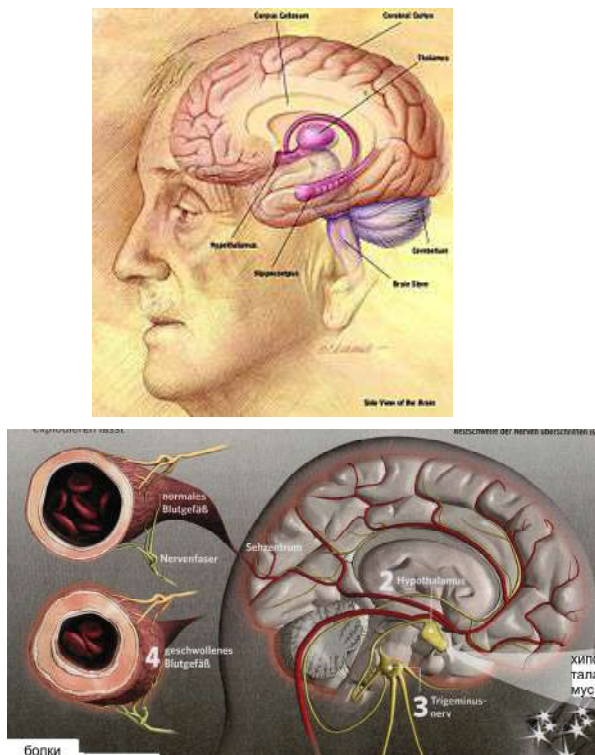
* Тел.: 066827365, E-mail: skartunov@abv.bg

кръг и квадрат, се съхранява в Gallerie dell'Accademia във Венеция, Италия. Витрувианският човек често се използва като скрит символ на основната симетрия на човешкото тяло, както и от разширението на Вселената като цяло. Човекът е част от енергийното цяло на планетата Земя. Понякога се нарича Canon-пропорции, или по-често, идеалните пропорции на човека. Установено е обаче, че идеите на Леонардо може да са били повлияни от работата на Джакомо Андреа де Ферара, ренесансов архитект, експерт по Витрувий и близък приятел на гениалния художник. Оригиналният чертеж на Джакомо Андреа има само един набор от ръце и крака, а при Леонардо човекът е в позиция с промяна на ръцете и краката. Друго възможно влияние при изобразяването на Леонардо може да бъде от Кодексът за изображения на човешки пропорции по архитектура от архитекта Франческо ди Джорджо, Сиена, който съставя непубликувания трактат: „Trattato di Architettura Civile e Militare” през 1470 г. или цели 17 години по-рано. Така или иначе, това изображение е основа на съвременните постановки в автоматизирани CAD/CAM/CAE-системи, изследвания по МКЕ, банкови карти, игри и т.н. (фиг. 2).



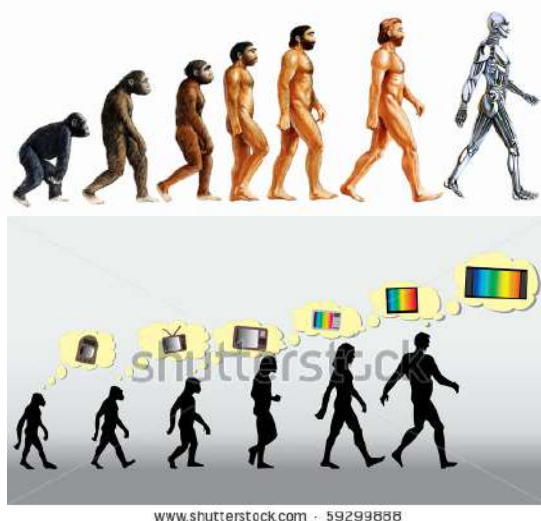
Фиг. 2. Развитие на виртуалния човек от Франческо ди Джорджо, през Леонардо да Винчи до компютърен индивид от играта Neverhood, с един глобус и слънце в Skylab II и на монета от 1 евро от Италия

Човешкото създание е единство от тяло, ум и дух, като единоначалието в Християнството-Отец, и Син, и Светият дух. Нека да разгледаме човешкия мозък, фокусна точка на централната нервна система при хората, който контролира периферната нервна система. Освен контролирането на "по-ниско" ниво, неволни или предимно автономни дейности като дишането и храносмилането, обект е траекторията на "висшия" начин на функциониране, като мислене, разсъждение и абстракция на решенията. Откритията се свързват с духа, направени случайно в състояние на психоза (транс), съновидение или просто безмислие. Нека си спомним за Архимед, Нютон, Моцарт. Тези когнитивни процеси представляват функции на ума, и заедно с поведенческите последици, се изучават в областта на психологията. Скици на човешкия мозък в развитие, които показват няколко важни негови структури, са представени на фиг. 3. Обикновено той се разглежда като способен за дейности, свързани с висшето съзнание и се смята за "по-интелигентен" като цяло от тези на всички други известни видове, въпреки че някои нечовекоподобни видове са способни да създават структури и използват прости инструменти, най-вече инстинктивно и чрез мимикрия. Човешкият разум е много по-сложен, и непрекъснато се развива и усъвършенства с течение на времето. Необходима е обаче нагласа за ползване на ума, защото човешката природа по принцип е егоистична, материална; да започнем да мислим позитивно, а не на база своето его, да пречистим ума си.



Фиг. 3 Човешкият мозък според схващане \ от Средновековието и съвременността

В съвременността се появили дефиниции за Techno сапиенс, които определят Техно сапиенс като нови интелигентни видове в резултат на интеграцията на Homo сапиенс с технологиите. От друга страна, понятието "Homo Technologicus" или Технологичен човек е използвано понятие от други лица в сходно значение на контекста. Според мен има и Homo Интернетус, според други - Homo оранус (материалният човек) и други. Тези Техно сапиенс са физически различни видове от предишните човешки групи чрез зависимостта и използването на технология, която ги подпомага с генетични, кибернетични и/или физически модификации. Мисля, че всички сме се нагледали на филми за киборги, робокопи, терминатори и т. н. Техно сапиенс еволюцията е технология, при която нейният геном ще бъде различен от този на Homo сапиенс по начин, който никога преди това не е бил възможен да се постигне чрез естествената еволюция на човека (фиг. 4).



Фиг. 4. Абстрактни представления на еволюцията до Техно- сапиенс

Концепцията на Техно сапиенс като нов вид е свързана с няколко направления (отново три както триединството в християнската религия), първото от които е ТРАНСХУМАНИЗЪМ (англ. transhumanism, ТН). ТН е движение, което прегръща идеята, че хората са преходна форма на даден вид въздействие върху тях самите и трансcedeira чрез развитие в различни сфери на науката като нано-технологиите, генетиката, информационните технологии и когнитивната наука, всички от които се очаква или водят към човешката промяна. Той посочва, че умствените, емоционалните и чувствените (сензорни) възможности на хората са ограничени от биологичното им състояние, че телата ни ограничават нашата способност да взаимодействат с технологиите. Ние не можем все още да контролираме движението на тела (например автомобилите си) с нашите мисли или мозъците ни не работят като системи за непогрешима памет, управляваща неограничени количества информация. Защитниците на трансхуманизма не приемат тези ограничения и твърдят, че вече притежават техники и технологии, като например генното инженерство, неврохирургия и нанотехнологиите за да променят телата ни. Крайната цел на ТН е да се премахне стареенето, болестите и смъртта и да се постигнат биологични или кибернетични безсмъртни хора.

Желанието ни за безсмъртие е толкова старо, колкото и самото човечество. Религиите предлагат решение за границите на нашето съществуване чрез възкръсване, предоставяне на вечен живот след смъртта или чрез повторно превъплъщение. Християнството учи, че животът е свещен и не трябва да бъде манипулиран. Освен това, много хора са отраснали с идеята, че когато човек се опитва да върви срещу природата, произтича хаос (да припомним историите на Мери Шели и Франкенщайн). В същото време, всеки ден в болниците по целия свят се прилагат средства за животоспасяваща медицина, електронни пейсмейкъри и радио-изотопи за убиване на ракови клетки, сетивата се възстановяват с помощта на ушни и очни импланти и т.н. Продължителността на живота на хората в развитите страни се увеличи с 30 години през миналия век. Заболявания, които някога бяха бич за човечеството, са победени; чумата, полиомиелит, дребна шарка, дифтерит и много други остават в забвение. Други, като например диабет, СПИН и рак, все още остават. Нобелова награда за медицина за 2010 г. беше присъдена на д-р Робърт Едуардс за работата му - пробив в разработването на оплождане ин витро (IVF), което доведе до раждането на първото бебе от епруветка Луиз Браун през 1978 година. Някои смятат, че този аванс даде на човечеството силата да създава и манипулира човешкия живот. Овластяване на тази даденост на природата може да звучи зловещо и много религиозни фигури призоваха за отмяна на всички репродуктивни технологии като неуместни и против волята на Бога. За 4-те милиона двойки, които са в състояние да зачеват деца от 1978 г. насам благодарение на IVF-технологията, това развитие е едно от най-важните постижения в цялата човешка история.

ХОРА КАТО РАПИД-ПРОТОТИПИНГ ОТ САД/CAM/CAE-СИСТЕМИ

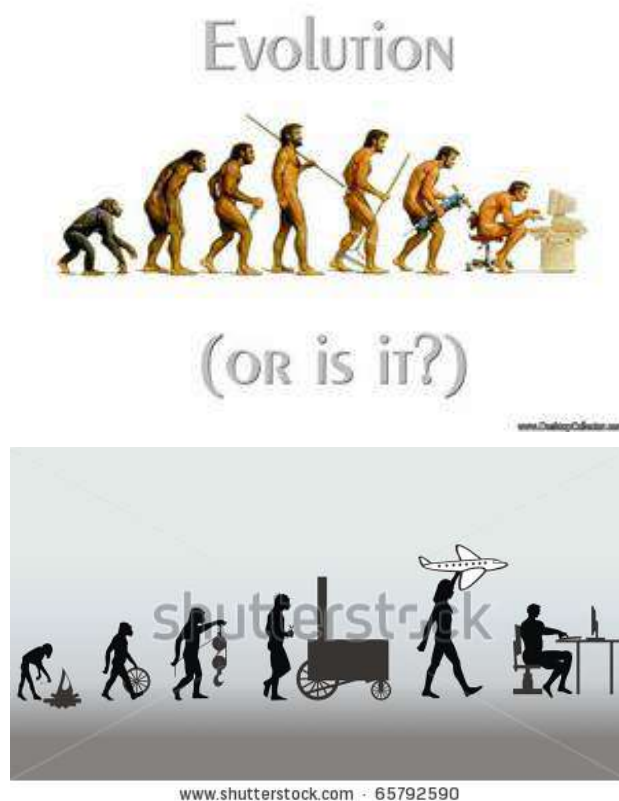
Тази асоциация с метода ин-витро не е случайна. За специалистите, запознати с терминологията, преобладаващото количество идеи и изделия идват, симулират се и се превъплъщават в живота като CAD/CAM/CAE-реше-

ния. Компютърният човек и въведената от него компютризация ако не е навсякъде, то поне е доминираща в Света. Това едновременно плаши много хора, а същевременно други прегръщат напълно идеята. Някои групи хора се противопоставят на промените, по морални, свързани с традициите или религиозни причини, и ще изберат да не приемат новите технологии. Други ще кажат, че ръководната роля се пада на Интернет или това е частен проблем. Възможността за фундаментална промяна и избор на човечеството, както ние го разбираме днес, е в ръцете ни. Всяка промяната обаче винаги е причина за безпокойство. Развитието на тези технологии трябва задължително да означава преценка на каква цена се осъществява и да доведе до промени в човешкото общество, като селското стопанство, индустриалната революция, строителството, автомобилите, интернет предизвиканите технологии като комуникации и т.н. Само времето ще покаже истинското въздействие на тези събития. Но ако историята е урок, CAD/CAM/CAE-технологията със сигурност ще се използва и в бъдеще, за да се улеснява и подобрява живота на хората, макар и не на всички.

Като всяко нещо на Света, технологиите по своята същност са добри или лоши, полезни и опасни, положителни и отрицателни, екологични и вредни и не са неутрални относно човешкото съществуване. За съжаление, достъпът до технологии не е разпределен справедливо между хората, тъй като той се основава на власт, пари, социален статус, както и нивото на икономическото развитие на една нация. Достъпът до технологии ще продължава да разширява пропастта между имащите и нямащите, между богатите и бедните страни и все повече ще бъде разковничето за просперитет на човешката цивилизация, в частност – конкретна група от хора. Истинският дискурс в нашето общество не трябва да бъде обаче дали технологията е добра или лоша, а за това как най-добре да се прилага така, че да се осигурят възможно най-големи ползи за обществото. Дали това е CAD/CAM/CAE-приложно осигуряване, ин витро-зачеването, атомната енергетика или изследванията на стволови клетки все едно, технологиите са обвинявани за промяната в традиционните представи на човека, семейството и обществото, въпреки че те самите не са проблеми, присъщи на самите технологии. Ето защо второто направление в Хомо сапиенс-концепцията на развитие е ТЕХНО ПРОГРЕСИВИЗЪМ или идеология, която прокламира, че представите на човешкия прогрес трябва да се съсредоточат не само на технически и научни мерки, но също така и на етични и социални основи. Анализът на разходите, ползите и рисковете от новите технологии трябва да съпътства тяхното внедряване. Това е позицията! Дискусиите за това как най-добре да се използват технологиите трябва да се провеждат далеч от мотива за печалба на всяка цена (пример - АЕЦ Белене). Вместо това, те трябва да се провеждат в цялостен социален контекст на основа как влияят върху еволюцията на хората, тъй като развитието на науката трудно може да бъде спряно. Защото често безрезервното и перманентно използване на „вездесъщи“ CAD/CAM/CAE-системи води до ограничаване на динамичното мислене, до игнориране на човешките решения, до затъпяване. Напредъкът в науката и технологиите при това не трябва да се спира, а обсъжда открито, за да се използва най-добре за подобряване на човешкия род, за да се проучат възможностите на CAD/CAM/CAE-технологии за ускоряване на тех-

нологичния свят, тъй като те вече са на заслужаващо уважение възраст в своето развитие, имат неоспорими предимства и са намерили достатъчно голямо приложение. В един свят, обитаван от Техно сапиенс и неговите рапид-прототипизирани деца или CAD/CAM/CAE-сапиенс, където инженерите имат определяща роля. И начинът им на мислене, работа и живот - с еднакви по форма коли, електронни и комуникационни изделия, архитектура и обзавеждане, изследователски методи и модели и какво ли не още, рожба на тези системи (фиг. 5). Без да могат да мислят, да чувстват и възприемат неща като красота, любов и човечност в Света, като самите системи и да проявяват творчество. Без да симулират поведението си, да подменят изображения и да комуникират по между си само на база определени отношения. И да не забравят, че хората имат активна роля и вземат определящото решение в края на краищата!

Третото направление е изградено на база принципът на строеж на видимата материя или фракталността в природата (б.а. това е ефектът на холограмата, когато две части образуват едно неделимо цяло). Примерите за това са повсеместни:



Фиг. 5. Еволюция или трансформация към CAD/CAM/CAE-сапиенс?

молекулите на водата и ДНК, дърветата, глобалната мрежа Интернет, а в нашия случай – похватите, използвани в CAD/CAM/CAE - системите като „сплейн“-функции и много други. И тук възникват въпросите: Къде сме ние, хората, в този Свят? Какво е нивото на нашето съзнание за еволюция? Наистина ли сме съществата с най-добре развит разум? И отново излиза необходимостта да мислим по новому, да си върнем връзката с душата и покажем най-характерната ни черта - човечността. С философията на любовта, единството и градивната стратегия, обратна на разделението, деструктивността и егоизма, към последното ниво на съзнанието, най-висшето към момента ниво, еволюцията към висшия разум!

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

QUO VADIS ХОМО САПИЕНС ИЛИ СЕ ТРАНС-ФОРМИРАШ КЪМ CAD/CAM/CAE – САПИЕНС? Отговорът на въпроса е прост: Това зависи от самия човешки род. „Еволюцията зависи от нас” е посланието и в новия филм на кинорежисьора Александер Клуге, Германия, на Димитър Божанов и Мирослав Малев, България, също в техния филм „Еволюция на съзнанието”, както и на редица още съпричастни на тази тема хора. И нека от-

говорните в това развитие, които пишат програми и обучават младото поколение във ВУЗ, фирми които развиват приложно програмно осигуряване в тази област, разпространители на техническо осигуряване и всички, свързани с този процес хора, се замислят и си отговорят сами на този въпрос. Самоосъзнаването трябва да намери превъплъщение в действие. Защото ако това мнение е лично и професионално ориентирано, то последствията от еволюцията са за всички.