

Московская академия тонкой химической технологии имени М. В. Ломоносова.

кафедра основного органического синтеза

реферат

# НАУКА И ИСКУССТВО



Студент : Павел Николаевич Ляхов.

Преподаватель: Леонид Антонович Серафимов.

Москва 2003.

# Наука и искусство

Наука, лишённая духовного начала мертва;  
религия, лишённая знания не истинна.

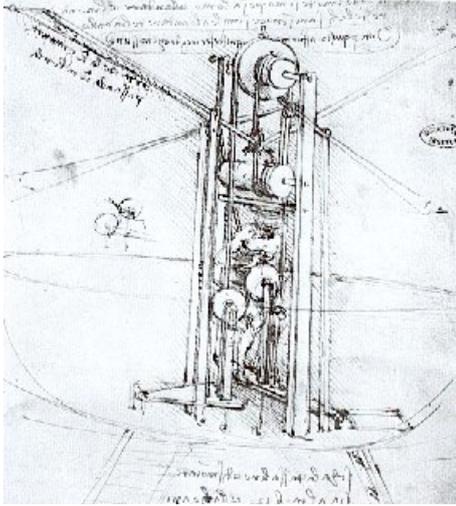
Лотар Шеффер.

## **Введение**

Наука и искусство это пожалуй основные виды умственной деятельности человека разумного. Данная работа, дорогой читатель, являет своей целью развеять предрассудки о том что научная деятельность лишена такого понятия как красота и духовность, а искусство лишено черт, свойственных точным наукам. В этой работе речь пойдёт не о расчленении этих двух родов деятельности человека, а скорее о их взаимосвязи. Наука тоже является искусством, и как у каждого вида искусства у неё есть свои законы и тайны.

В науке, как и в искусстве, большую роль играет вдохновение и окружающая среда. Многие научные открытия являются человеку с потолка, другие получаются с большим трудом, но если нет вдохновения и желания, то господь бог никогда не поделится с вами своими тайнами. Научное мировоззрение отличается тем, что научный взгляд на мир более конкретен, с другой стороны рассмотрение мира с точки зрения художника более общее.

Если говорить о взаимосвязи науки и искусства, то можно сказать что художественные деятели (поэты, писатели, художники, кинорежиссёры и др.) рассматривают мир в целом опираясь на чувства и душевные переживания. Они придумывают миры различные технические механизмы модели поведения тех или иных объектов, не вдаваясь в подробности их функционирования. Учёные часто притворяют эти объекты в жизнь, они подчеркивают идеи из плодов, получаемых в сфере искусства, и пользуясь необходимыми знаниями делают открытия. Можно привести примеры в качестве комментариев к вышесказанному: творения таких авторов как Жюль Верн, Станислав Лем, Леонардо да Винчи; некоторые их творения нашли материальную форму, такие как батискафы, подводные, лодки, танки, космические корабли и многое другое.



Леонардо да Винчи. Летательная машина с управляющим ею человеком, 1488.

Некоторые творения художников показывают возможные нежелательные повороты развития науки: попробуйте представить себе что будет если также будут материализоваться творения Ганса Руди Гигера. Это дает нам подумать о том что следует ли заниматься той или иной разработкой, не оценив последствий, которые она может принести, если речь идёт о нравственности.



Walpurgis  
(first album cover ever designed by H.R.Giger.)  
back and front cover  
1969

В наше время наука находится на таком уровне, когда то, что было вчера фантастикой, уже стало, или может стать реальностью.

В этой работе я буду приводить примеры современного искусства и искусства прошлых лет, которые повлияли на мировую науку, или сами рождались под влиянием различных научных достижений и связанных с ними представлениями об окружающем мире. Так же я уделю внимание теме использования научных достижений в различных

областях современного искусства – этот вопрос особенно актуален в наши дни, когда всё шире внедряются новые технологии и используются новые материалы.

Итак, любезный читатель, позволю себе в общих чертах изложить план дальнейшего повествования:

В первой части речь будет идти о гармонии.

Во второй части будет повествоваться о взаимосвязи научного мира и мира искусства.

В третьей будет рассказано о применении новых технологий в искусстве.

## **Гармония**

Гармония является признаком слаженности и завершенности рассматриваемого явления.

Пропорциональность скульптур древнегреческих богов, кружевность и гармония форм в произведениях стиля барокко, уравновешенность и монументальность эпохи возрождения и многие другие примеры, которые не оставляют зрителя равнодушным. Все эти примеры обладают свойством завершенности, гармонии частей и целого; и во все времена вызывали у человека восхищение. То же можно сказать о удачных технологических схемах и о логически верных и проверенных научных теориях и разработках. В заключении этого раздела можно сказать что любое творение, лишенное гармоничности и логики может быть нам непонятно с точки зрения науки и в то же время может привлекать внимание таким вопросом: «я не могу сейчас разгадать это, может потому что я не готов к этому?» или «я не понимаю этого». Примером такого творения является “теория суперструн”, эту теорию понимают лишь несколько человек на нашей планете. То же можно сказать и об абстрактном искусстве: если некоторые люди его не понимают, то это не их вина.

Итак, сформулирую основную мысль этого раздела: красота и гармония спасёт мир, а нестандартные и непонятные нам явления делают наше существование более интересным и живым, и даёт пищу для творческих поисков.

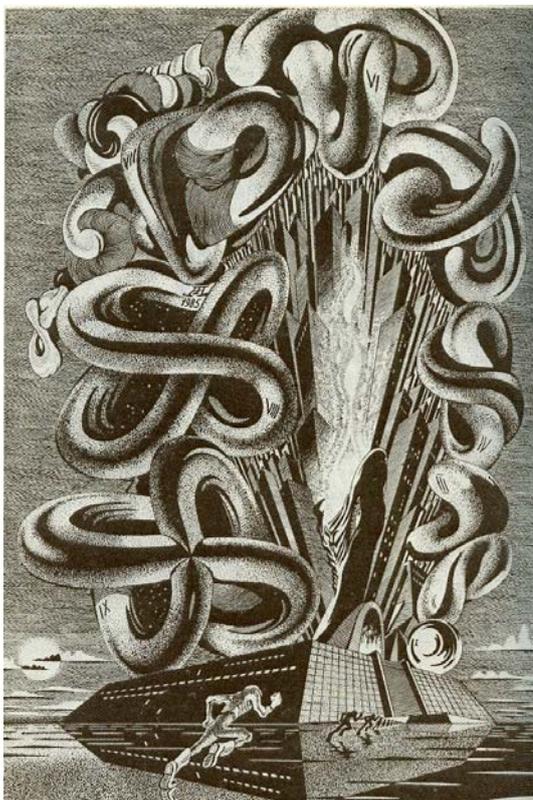
## **Симбиоз**

Фантазия есть основной двигатель чего-либо в нашем мире, без фантазии не может появиться ни одно творение. Та субстанция, которую люди называют богом является очень творческой с широким воображением (довольно трудно охарактеризовать ту материю, которая нас создала, человеческим языком). Вряд ли мы и наше окружение могло возникнуть посредством случайного соединения атомов и молекул. Итак, красоту науке даёт наша фантазия, ведь человека изначально по его природе тянет к прекрасному.

му (но самое интересное в том что чувство прекрасного у разных людей разное) и благодаря этой особенности психологии человека наука всегда будет идти бок о бок с искусством.

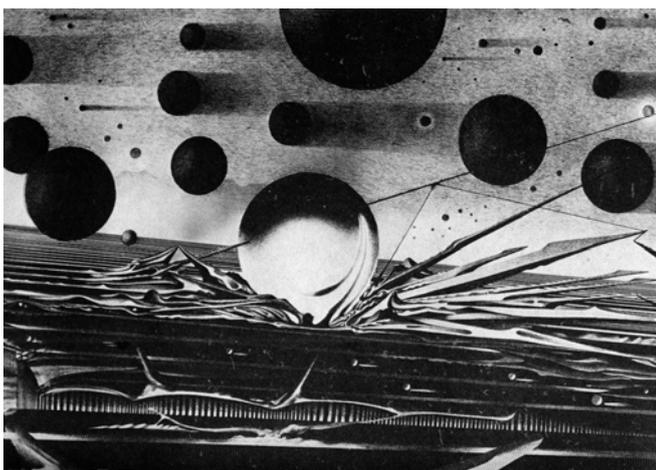
Итак, я подготовил вас к изложению содержания следующего абзаца.

В настоящее время искусство не может существовать без новых научных разработок, так как они являются «сырьевой базой» как в прямом смысле, так и в смысле источников новых образов и переживаний. То же можно сказать об науке, которая черпает много идей из художественных произведений. Примеров этого взаимодействия довольно много: например гравюры знаменитого математика А. Т. Фоменко, который попытался изобразить наглядно основные понятия и объекты современной геометрии и топологии. Это очень интересные работы, они показывают то что люди, обладающие научными знаниями и талантом художника видят намного больше чем обычные люди. Вот примеры работ этого интересного учёного и художника:



А.Т.Фоменко. «Геоморфизм сферы».

На этой картине изображён процесс выворачивания сферы на изнанку. Эта задача неразрешима в привычном нам трехмерном пространстве, но при повышении размерности пространства эта задача вполне разрешима, но представить это довольно сложно. Как видно представить этот процесс без помощи изобразительного искусства довольно сложно.



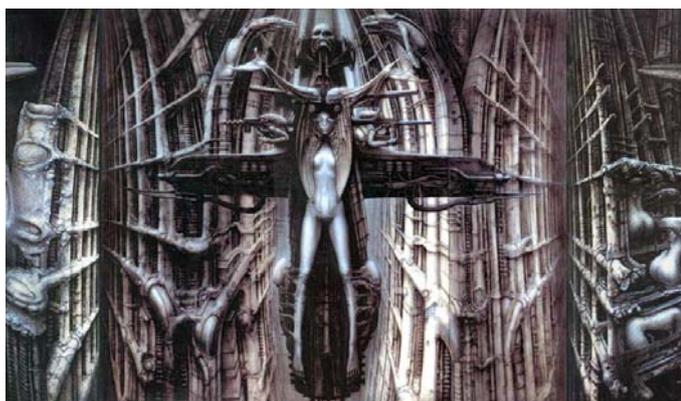
На этой гравюре А. Т. Фоменко изобразил схему деятельности геодезиста для двумерной сферы с ручками, составляющего матрицу инценденций двумерного многообразия, на котором она находится.

В представленных работах видно заметное влияние развития современной науки. На работы Фоменко большое влияние оказала топология – «резиновая геометрия», и математика. Эта молодая наука представляет собой новый раздел абстрактной математики и применяется сейчас в теории термодинамикотопологическом анализе многокомпонентных смесей в основном органическом синтезе

Далее я обращусь к творчеству швейцарского художника создающего картины в стиле биомеханикка.



-а-



-б-

а) Г.Р Гигер. SFX - Museum 1981.

б) Г.Р.Гигер. Период 1.

В этих работах ощущается заметное влияние современной технологической науки: прикладной биологии и кибернетики.

Можно приводить много подобных примеров, взять живопись эпохи соцреализма, но в рамках этого доклада не будем в это углубляться.

Очень выразителен пример взаимного влияния между наукой и искусством в искусстве кинематографа. Возьмём, например, трилогию «Матрица» братьев Анри и Лари Ваховских. Этот фильм показывает один из вариантов развития нашей цивилизации с увеличением роли компьютерных технологий, и моделирует возможное развитие нашей цивилизации, когда машины одержат верх над человечеством. Такая тема раскрывается во многих современных творениях мирового кинематографа.

В последнее время наблюдается такая тенденция: если раньше наука больше брала модели для претворения в жизнь из области искусства, то на сегодняшний день большинство произведений современного искусства рождаются на основе впечатлений об устройстве нашего мира, изменённого различными наукоёмкими нововведениями. Возможно, это связано с тем что современная наука достигла больших успехов, а следовательно с увеличением образованности основной части современного общества.

### ***Новые технологии***

В этом разделе я попытаюсь кратко изложить о применениях достижений современной науки в отраслях современного искусства. В тут речь пойдёт о достижениях прикладной науки.

С появлением всё новых с новых вспомогательных средств для выражения своих мыслей и идей, художники всё чаще используют компьютерную графику. Сегодня существует целое направление компьютерной живописи. Ни один дизайнер сегодня не делает ни одного проекта, не используя информационные технологии. Также большое значение для развития искусства имеют новые материалы, структуры и свойства которых помогают художникам создавать интересные произведения.

Большое распространение получили синтетические искусства. Например: синтез фотографии компьютерной графики и живописи.



П. Ляхов триптих: «Plastic (Настроение)» 2003 г.

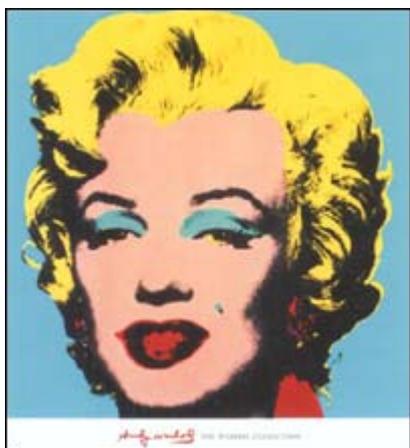
В этом произведении использовано отсканированное изображение, обработанное на ЭВМ, и распечатанное изображение доведено воско-масляной пастелью.



Готфрид Хельнвайн. «Песня заместителей» 1986-1983 г.

В работе австрийского художника Готфрида Хельнвайна использованы фотография и смешанная техника. Обратите внимание как гармонично сочетается масляная живопись с фотоизображением.

Еще одно направление в искусстве, которое построено в буквальном смысле на технологическом процессе это поп-арт Эндру Уорхола. Произведения выходили буквально с конвейера.



Э. Уорхол. Мэрилин, 1964 (на голубом фоне)

Это один из многих копий портрета Мэрилин Монро, написанных Эндру Уорхолом.

Также можно отметить о музыкальном искусстве, которое сегодня не обходится без научных разработок.

### **Заключение**

В этом докладе я не стал более полно охватывать достижения современного искусства и науки, так как это потребовало бы больше времени, которое в рамках., данного произведения довольно ограничено, но в заключении хотел бы сказать, что наука и искусство всегда шли бок о бок , отражая и материализуя наши фантазии и потребности. И так или

иначе будущее искусства и вообще человеческой культуры зависело и будет зависеть от состояния науки, которая держится на людях, воспитанных на тех или иных культурных ценностях, которые являются достижениями искусства.

## **Литература**

Л. Шефер «В поисках божественной реальности» М. «АНДА» 2000.

А.Т. Фоменко «Наглядная геометрия и топология. Математические образы в реальном мире.» М. Издательство московского университета. 1992.

Р. Уоллэйз. «Мир Леонардо» М. Терра 1997.

С. Райт. «Ренессанс. Шедевры мирового искусства и архитектуры.» Белфакс, Буларусия. 1997.

«Готфрид Хеленвайн» каталог государственного Русского музея в Санкт-Петербурге и музея Лудвига в Русском музее. Graficart s. n. s., Formia, Италия. 1997.

А. Мигдал. «О красоте науки» М. Наука и жизнь № 3. 1973.

Сетевые ресурсы:

<http://www.helnwein.com>

<http://www.hrgiger.com>

<http://www.spl.apopheoz.ru>

<http://www.helnwein.com>

<http://www.warhol.org>