

ПРИНЦИПЫ ГАРМОНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕК-ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА – ОСНОВА ФОРМООБРАЗОВАНИЯ УПАКОВКИ

Жубр В. А., ст. преподаватель

Харьковская государственная академия дизайна и искусств

Аннотация. Рассмотрены мотивы и принципы гармонизации в системе человек — окружающая среда, а также возможности их использования при проектировании упаковочных комплексов.

Ключевые слова: упаковка, функция, форма, содержание, гармония, природная среда, рынок, принцип, экология.

Анотація. Жубр В. О. Принципи гармонізації системи людина — навколишнє середовище — основа формування упаковки. Розглянуті мотиви та принципи гармонізації в системі людина-навколишнє середовище, а також можливості їх використання під час проектування пакувальних комплексів.

Ключові слова: упаковка, функція, форма, зміст, гармонія, природне середовище, ринок, принцип, екологія.

Annotation. Zhubr V. Harmonization principles of man-natural environment system as a shaping basis for packing. Motives and harmonization principles in man-natural environment system as well as their possible use have been considered when designing packing complexes.

Key words: packing unit, function, form, content, harmony, natural environment, market, principle, ecology.

«...он (человек), как и все живое, может мыслить и действовать в планетарном аспекте только в бласти жизни – в биосфере, в определенной земной оболочке, с которой он неразрывно связан и уйти из которой не может. Его существование есть ее функция...» Вернадский В. Н.

Постановка проблемы. Появление человека в биосфере Земли в результате ее эволюционного развития, вывело на новый уровень понятие «потребление», которое является одним из важнейших условий существования различных форм жизни и обеспечения при этом экологического равновесия в среде, где потребление осуществляется. Равновесие, которое поддерживается огромным количеством взаимосвязанных действий и реакций, регулярным возобновлением экосистемы вещественно-энергетического характера, внутренними свойствами, а также постоянной саморегуляцией во всех ее звеньях.

К сожалению, человек, не осознав еще в полной мере своей роли в этом сложном процессе, на пути стремительного удовлетворения своих закономерно растущих и разнообразных по форме и содержанию потребностей (биологических, материальных, социальных, экономических, культурных и др.), все чаще нарушает это равновесие, выходя за пределы

граничных условий, определенных объективными законами и принципами эволюционных процессов в биосфере.

Человек – биосоциальное творение природы с заложенными в этой двойственности внутренними противоречиями. Согласно Закона о неограниченном прогрессе [1, с. 170], он должен как и все живое *стремиться* к относительной независимости от условий среды существования и в тоже время к максимальной приспособленности к ней. Трактуя неограниченность прогресса и максимальную приспособленность как возможность использовать природный ресурс в своих интересах без ограничения и компенсаций, человек часто не учитывает последствий ее защитной реакции, а она *неизбежна*. Это принципиальная ошибка во взаимоотношениях с природой. «Природа не прощает». В соответствии с Законом о единстве организма и среды его обитания [1, с. 170], человек *никогда* не сможет полностью освободиться от воздействия на него среды. Человек может существовать только в условиях среды, в которой он был создан в результате эволюционных преобразований, а в соответствии со вторым началом термодинамики, любая система, в том числе и человечество, не может развиваться иначе как за счет окружающей эту систему среды. Не трудно спрогнозировать и последствия для человечества при нарушении важнейшего для человека Закона соответствия условий среды генетической предрасположенности организма [1, с. 173], в соответствии с которым любой вид организмов (в том числе и человек), может существовать до тех пор и посылку окружающая среда соответствует генетическим возможностям приспособления этого вида к его колебаниям. И если он однажды выпадет из своей среды, независимо от причин, человек как биовид исчезнет навсегда [1].

История развития человечества уже накопила множество примеров значительных деформаций экосистем разного уровня и характера по причине безответственного грубого вмешательства человека для удовлетворения своих потребностей разного характера. Это уже привело к значительным потерям в фауне и флоре, осложнениям в системе жизнеобеспечения человечества, ослаблению иммунной системы, ухудшению здоровья и т.д. А по совокупности последствий, снижаются его возможности в обеспечении условий для гармоничного развития жизни на Земле.

Человек должен осознать, что природа, “одарив” его разумом, тем самым обеспечив неисчерпаемыми возможностями для созидания, накопив огромный опыт эволюционных преобразований, подготовила его к выполнению основной его функции, вытекающей из приведенного выше заключения Вернадского В.Н.. Человек должен при осуществлении любой своей деятельности обеспечивать условия для сбалансированного гармоничного эволюционного развития биосферы. И нет никаких сомнений в том, что если человек не будет в полной мере выполнять возложенную на него функцию, то он неизбежно будет дегенерировать (вырождаться), ухудшая из поколения в

поколение биологические или хозяйственные свойства организма в результате неблагоприятных социальных или природных условий (в том числе сильного и постоянного антропогенного загрязнения).

Именно такие возможные последствия взаимоотношений человека с окружающей средой предопределили отказ общества на данном этапе от модели “экономического развития”, ориентированной на получение максимальной прибыли без достаточного удовлетворения многих потребностей человека, в том числе жить и работать в экологически безопасной сбалансированной окружающей среде.

В 1992г. на международном “Форуме Земли” была предложена в качестве основной модели удовлетворения потребностей населения Земли – сбалансированное отношение человека и природы, которое базируется на использовании системы оценки жизненного цикла (Life Cycle Assessment) на практике и определении влияния производства и его продукции на окружающую среду и здоровье человека, которое согласно формулировке Всемирной организации здравоохранения рассматривается как объективный показатель его состояния и субъективный в оценке чувства полного физического, психологического и социального комфорта.

В настоящее время практически во всех цивилизованных странах предложенный принцип стал определяющим. Разрабатываются и осуществляются концепции по направлениям: «Экологически чистая среда», «Здоровье нации», «Здоровое питание» и т.д. При этом определяются, какие продукты и в каком количестве необходимы населению, определяются эффективные схемы распределения товаров, разрабатываются стимулы для создания энергосберегающих технологий и оборудования, пересматриваются показатели качества товаров, особенно продуктовых, активизировались исследования по созданию новых экологически чистых материалов, в том числе и для упаковочной индустрии и т.д. Все эти и другие обязательные действия человечества и есть реализацией заложенной в человеке функции по сохранению и развитию жизни на Земле, при удовлетворении своих разнообразных потребностей.

Одним из основных интегрирующих показателей эффективности предпринимаемых мер в этих направлениях является состояние и темпы развития потребительского рынка, которые зависят от многих факторов, в том числе и от развития упаковочной индустрии, итогом работы которой есть упаковка, выполняющая различные по своему характеру и содержанию функции: содержание, сохранение, защита продукции, защита потребителя от товара, информирование, реклама, создание удобств при использовании товара, способствовать транспортировке, не загрязнять экосистему и. д. [2 - 6].

Учитывая то, что развитие рынка носит динамичный характер, и осуществляется в жестких граничных условиях по удовлетворению потребностей, отмеченных выше, нами в статье [7] была показана возможность

использования методологии науки бионика при повышении функциональных качеств упаковки.

Цель этой статьи – показать многообразие принципов, обусловленных и реализованных эволюционными процессами в природе, направленных на обеспечение главного условия существования и развитие жизни на Земле – сбалансированное динамичное развитие всех составляющих биосферы, в которой на данном этапе ее развития главную роль Природа отвела Человеку. Показать необходимость включения вопросов, поднимаемых в статье, в учебные программы курсов, связанных с вопросами проектирования упаковочных комплексов, гармонизацией функциональных связей, формообразованием упаковок, обеспечением экологической чистоты и т.д., а также показать возможности и целесообразность использования методологии науки бионика в решении этих вопросов.

Основной материал. В рамках статьи невозможно рассмотреть все многообразие принципов и приемов, отшлифованных длительной эволюцией и направленных на гармонизацию окружающей среды с учетом практической деятельности человека, направленной на удовлетворение своих потребностей, поэтому рассмотрим основополагающие.

Анализ эволюционных процессов в природе определил главный принцип развития – диалектическое единство содержания и формы в условиях среды, где эта связь осуществляется. В этом диалектическом единстве определяющим является содержание – жизнь как явление в определенных создавших ее условиях, и форма – способ ее существования, внутренняя организация и внешние связи. Форма в такой связи не является пассивной. Исчерпав возможности отражения изменений в содержании, форма перестает ему соответствовать, начинает тормозить развитие содержания, что в конечном итоге приводит к замене старой формы на новую. При этом существенное изменение формы вызывает изменение содержания. Именно такое взаимодействие определяет эволюционное развитие в биосфере, а так же в любой другой системе, где есть диалектическая связь. Если, например, рассматривать функцию упаковки, как содержание, то формой можно считать материальное отражение заданных упаковке функций, ее строение и внешние связи.

В природе побудительной причиной эволюционных изменений являются факторы внешнего воздействия (изменения климата, среды обитания, повышение радиации и т.д.). В сфере влияния человека, а сейчас он может влиять практически на всю окружающую среду, его потребности постоянно меняются. Поэтому потребности можно считать объективным и необходимым фактором развития – движущей силой в реализации человеком своей функции на Земле – сохранение и развитие жизни в разных ее формах, включая свою, и окружающей его средой. При этом человек и окружающая среда постоянно, преодолевают последствия противоречий, возникающие в результате производственной деятельности человека, направленной на удовлетворение потребностей.

Природа «предусмотрела» это и выработала ряд граничных условий, которые человек в своей деятельности должен учитывать, так как он сам является ее составляющей. Часть из них были представлены выше. Поэтому человек-потребитель должен соизмерять свои потребности с возможностями их реализации без ущерба для окружающей его среды, следовательно, и для себя, человек-производитель, осуществляющий реализацию этих потребностей, при разработке комплекса функциональных условий, определяющих успешное выполнение объектом проектирования заданных ему функций. Среди первых должно быть условие по обеспечению «охраны природы» и учет экологических ограничений. Например, введение международных ограничений на выпуск фреонов, разрушающих озоновый экран планеты, или введение ограничений на вырубку лесов, являющихся продуцентами кислорода. Поучителен пример из истории развития стеклянной упаковки на первых этапах ее развития. Технология получения изделий из стекла требовала значительного количества древесины в качестве топлива. В результате были вырублены значительные лесные массивы. Был введен запрет на вырубку. Выход был найден в использовании других видов топлива.

Не менее важными при формообразовании является использование подсказанных природой принципов гармонизации, когда решаются вопросы образного отражения в форме объекта принципа его работы (тектоники) и его объемно-пространственная структура, которые неразрывно связаны и отражают в целом функциональное назначение объекта. Решение этих вопросов возможно только при учете влияния среды, где реализуется функция, что определено основным положением диалектики о их взаимозависимости.

В мире живой природы одним из принципов, обеспечивающих направление и характер формообразования на различных этапах (фазах) жизненного цикла, начиная с момента рождения до смерти, является многофункциональность. Это свойство одно из важнейших приобретений эволюции, обеспечивающее гармонизацию условий смены функций при переходе из одного состояния в другое, когда орган главного значения может или должен приобретать роль второстепенного, что обусловлено возникновением новых отношений организма с окружающей средой и ведет к преобразованию органа, следовательно, формы. Последовательность выполнения функций определена ходом внешних событий, функциональным взаимодействием в форме обратной связи и направлена на обеспечение устойчивости, надежности в процессе осуществления. Нет сомнения, что принцип многофункциональности, несмотря на сложности в реализации, найдет свое место при проектировании объектов подобной упаковке, которая выполняет много функций и в разных условиях с участием человека.

Одним из важнейших принципов, обеспечивающих сбалансированное развитие биосферы с ее разнообразием живых форм, постоянно находящихся в состоянии активного взаимодействия, является наличие надежной, развитой

по форме, содержанию и способам реализации информационной системы. Эти принципы успешно реализуются и в системе человек – предметная среда – окружающая среда.

Информация в природе это воздействие (в виде материально-энергетических абиотических и биотических факторов) в том числе и сенсорная (чувственная), воспринимаемая организмом как закодированное сообщение, исходящее от своих внутренних структур или влияющих на него со стороны внешних факторов среды, включая воздействие других организмов и вызывающих его обратные реакции. Основные формы представления информации – непрерывная и дискретная. От способности живых организмов воспринимать, хранить, преобразовывать и передавать определенные сведения и данные зависит их жизнестойкость, продолжение жизни. Без этой системы эволюционное развитие невозможно, поэтому ее можно считать одним из основных функциональных условий для развития различных форм жизни.

Передача информации в мире живых форм (биокоммуникация) – осуществляется с помощью подачи определенных сигналов (специфических – химических, механических – «жестов», оптических, акустических, электрических и др.) или поведенческих. Сигналы воспринимаются органами зрения, слуха, вкуса, осязания, обоняния термо – и электрорецепторами и др. Возможно в разнообразном мире природы есть и другие, о которых человек пока еще не знает.

Важным является принцип дублирования, когда в целях повышения надежности при передаче и приеме информации используются одновременно несколько каналов связи, например, слуховой, оптический, обоняния, дополняя и дублируя друга, что повышает надежность в передаче и приеме информации. Это очень важно при обеспечении питанием, спасении от врагов, ориентации, общении и др. Такая схема коммуникации более сложная для кодирования и распознавания, что неизбежно влечет усложнение всей системы жизнеобеспечения организма, но эволюционное развитие определило ее функционально оправданной. Реализация этого принципа обеспечивает более точное определение характера ответных реакций и делает информацию более емкой. Например, позволяет передать пчеле информацию о наличии пищевых объектов, их местоположение, расстояние до них и сам путь. Число специфических сигналов достаточно велико. Так, например, у птиц 14-28, у рыб 10-26, у млекопитающих 10-37, что позволяет сформировать многофункциональную эффективную внешнюю сигнальную систему, обеспечивающую гармоничное развитие всей биосреды. Особо следует выделить в системе информации функцию – биоиндикации, когда группа особей одного вида или сообщества, по наличию или по состоянию, а также по поведению судят о естественных и антропогенных изменениях в окружающей их среде, в том числе и о концентрации загрязнителей. Принцип, который

может быть эффективным при оценке качества продуктов при их хранении, транспортировке и т.д. Особое место в этой системе отведено цветку, который, является не только активным средством в системе коммуникаций, но является одним из жизнеобеспечивающих факторов в биосфере.

Даже отмеченное выше, показывает на необходимость глубокого изучения информации как одного из важнейших природных ресурсов и одновременно общественных достояний человечества, так как все его развитие – результат освоения и переработки информации, получаемой обществом из окружающей среды а затем накапливаемой и используемой в различных сферах деятельности (науке, культуре, производстве), в том числе при организации эффективного и динамичного развития потребительского рынка, при улучшении функциональных качеств упаковки.

Одной из актуальных на данном этапе является проблема отходов. Перед природой таких проблем нет, так как действует принцип возобновляющихся биоресурсов, гумификация – превращение продуктов разложения органических остатков в гумус. Для этого используется биохимический процесс при участии микроорганизмов, влаги и кислорода атмосферы. Гумус – питательная среда, используемая растениями для своего питания. Применение синтетических полимеров до недавнего времени считалось перспективным, сейчас оказалось одной из главных угроз для экологии из-за накопления больших масс отходов. Человечество активно ищет эффективные схемы их решения, но серьезных успехов пока нет. Поэтому возобновляется интерес к использованию растительного сырья, которое может распадаться на нетоксичные компоненты при соответствующих условиях с участием микроорганизмов [8].

Выводы. Приведенные материалы подтверждают необходимость дальнейшего глубокого изучения принципов и закономерностей развития окружающей среды с целью повышения эффективности деятельности человека в различных областях производственной деятельности, науки, культуры, опираясь на достижения природы и человечества в обеспечении условий динамичного развития цивилизации в гармонии с природой с целью эффективного выполнения общей и главной задачи – сохранения и улучшения жизни на Земле.

Для изучения принципов природы с последующим их использованием при решении практических задач целесообразно использовать методологию науки бионика.

Литература:

1. Популярный биологический словарь./ Н. Ф.Реймерс. — М.: Наука, 1990.—554 с.
2. Кривошей В. М. Сучасні виклики та упаковка. Упаковка — 2009. — №3. С.10-12.
3. Васильківський К. В., Ступак Ю.О., Васильківська М.К. Вакуумне пакування (Технологія та обладнання). // Упаковка. — 2009.- №3.-С.38-41.
4. Рябцев Г. Л., Микуленок И.О., Мазепа Ю.В. Мифы о наноматериалах и нанотехнологиях в упаковках. //Упаковка.-2009.№4 -С.22-25, №5.-С.24-27.

5. Шредер В. Л., Кулик Н.В. Упаковка для товаров бытовой и строительной химии. // Упаковка.-2009.№5 — С.20-23.
6. Шредер В. Л. Экономический кризис и упаковка.// Упаковка. — 2009.-№5.-С.811.
7. Жубр В. А. Реализация принципов природы — путь повышения функциональных качеств упаковки. Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв [Текст] зб. Наук. пр. //за ред. Даниленко В.Я.- Х.:ХДАДМ. 2009. — 184 с.
8. Замотов П. В. Биоразлагаемые полимерные упаковочные материалы. // Упаковка. — 2009. — №5.-.С.14-16.

Надійшла до редакції 31.03.2010