

УДК 371+13

МЕТАСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИДЕАЛЬНЫХ И РЕАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

М.П. Барболин

Институт образования взрослых Российской академии образования,
г. Санкт-Петербург

Раскрывается обобщенная технология проектирования идеальных и реальных систем, основанная на метасистеме. Предлагается конкретный алгоритм проектной деятельности, обеспечивающий проявление внутреннего творческого потенциала в гармонии с внешней средой.

***Ключевые слова:** метасистема, метасистемный подход, проектирование, проектная деятельность, образ жизни, пространство жизни, образ жизни, организационно-генетический метод.*

В статье рассматривается метасистемный подход, раскрывающий сущность творческого процесса проектирования независимо от конкретной сферы жизни, но который для процесса проектирования любого качества систем может служить ориентировочной основой проектной деятельности субъекта.

Обратимся сначала к описанию понятия проектирования и проектной деятельности вообще, без учета специфики.

«В условиях, когда преобразующая сила общественного производства по своим масштабам стала сравнимой с природными процессами, все острее ощущается необходимость в сознательном контроле и управлении формированием новой, технической среды жизни человека – “второй природы”, вносящей существенные изменения во взаимоотношения человека с природой естественной» [4, с. 5].

«...К. Джонс замечает, что думать о проектировании как о “решении проблемы” – это значит использовать довольно застывшую метафору применительно к живому процессу и забыть, что проектирование нацелено не только и не столько на исполнение status quo, сколько на осознание новых возможностей и выявление нашего отношения к ним» [там же, с. 7].

«Появление новых методов свидетельствует о том, – пишет К. Джонс, – что все мы стремимся найти не только новые приемы, но и новые цели, выйти на новые рубежи. Традиционные методы были нацелены на изменения частного, локального характера, новые же методы, по-видимому, направлены на улучшение всей ситуации в целом – с одной стороны, **выходя за пределы**, которые были доступны

традиционным методам, а с другой – **проникая** в область личного опыта, внутреннего мира человека» (выделено мной.) [там же, с. 8].

Зачастую процесс проектирования заканчивается мыслью о том, что «**если бы знать все это с самого начала**, то спроектировал бы все по-другому». Одно из основных назначений новых методов – избежать «слишком позднего понимания». «Важнейшим пунктом моего доклада является то, – говорил Джонс в 1978 г., – что для изобретения чего-либо нового и для его использования нужно изменить не только чье-либо (или свое) **окружение**, но и самого себя и способ своего **восприятия** и, возможно, слегка изменить и саму реальную действительность» (все выделено мной – М. Б.) (см.: [там же, с. 11]).

Проектирование, «по Джонсу, уже не ограничивается разработкой чертежей конструкции, одобряемой заказчиком и реализуемой производителем, а состоит в ориентировании и организации “проектирования как процесса, полагающего **начало изменениям в искусственной среде**”...» (выделено мной.) [там же, с. 8].

Знать все с самого начала нельзя, если речь идет об изменении действительности посредством проектирования. Чтобы все не менять и не приходиться к нежелаемым результатам, не только необходимо, но и достаточно руководствоваться фундаментальными законами развития и организации пространств и процессов.

Но тогда речь должна идти об организационно-генетическом методе. Я организую окружение сначала людей, а затем материальных объектов.

«Множественность и сложный характер тех изменений в искусственной среде, начало которым кладет проектирование ... требует не только **новой методологии**, но и участия большого числа высококвалифицированных специалистов в **коллективной разработке проектов**. Основные задачи перемещаются из области разработки конкретных объектов и изделий в сферу **анализа и предсказания тех изменений**, которые выпуск проектируемой продукции вызовет в промышленном производстве, сбыте, потребительском спросе и обществе в целом» (выделено мной.) [там же, с. 12].

Все эти задачи оптимально решает организационно-генетический подход. При таком подходе проектируемая система должна сначала выступать в форме метасистемы, являющейся описанием сущности будущего пространства. Только на основе проявленной и представленной в форме метасистемы сущности возможно построение качественно нового объекта в пространстве осуществимости проекта.

«Столкновение с трудностями в применении системного метода, предусматривающего охват максимального числа факторов при поиске оптимального конструктивного решения, и **предсказание основных**

связей, которым окажется подчинен процесс существования и эксплуатации проектируемого изделия или системы, зачастую приводят к тому, что проектировщик испытывает беспокойство за сроки выполнения и за саму возможность завершения работы, отказывается от **прогрессивной методологии**, так и не освоив ее и не осознав ее принципиальных преимуществ, и возвращается к традиционным методам проектирования» (выделено мной.) [там же, с. 12].

Избежать подобных трудностей можно в том случае, если будет построена метасистема, представляющая собой явное описание сущности явления, существенные организационные (системные) связи. Ибо в процессе проявления этой сущности в конкретной среде существенные связи окажутся основными. **Смысл использования метасистемы как инструмента проектирования в том, что метасистема способна представить в явном виде творческие процессы, происходящие во внутреннем мире человека.** Это позволяет проектировщику осознавать собственный творческий процесс и сознательно управлять процессом создания проекта. Поэтому дальнейшее изложение посвящено выявлению и описанию некоторых, на наш взгляд, ключевых, метасистем, регулирующих процессы проектирования.

«Новые методы позволяют как бы представить (пусть грубо и приближенно, но в явной “объективированной” форме) **творческий процесс, включенный в проектирование**» (выделено мной.) [там же, с. 13].

«Предупреждая против отождествления проектирования с **искусством, естественными науками и математикой**, Джонс отмечает, что это сложный вид деятельности, в котором успех зависит от правильного **сочетания** всех этих сфер творчества. Обращая внимание на важное **значение творчества и интуиции** в проектной деятельности, Джонс замечает, что он в этом отношении учится у поэзии, музыки, театра и кино» (выделено мной.) [там же, с. 12].

Современный метод проектирования в качестве основного ядра включает не только метод прогнозирования – построения идеальной стратегии, но и методы осмысления и осознания, т. е. всю **иерархию сущностей интеллекта в самом широком смысле**, включая то, что называется в традиционной психологии **подсознанием**. Так, Джонс предлагает «записывать каждую спонтанную мысль, как только она возникла, и не возобновлять работ по принятой стратегии, пока не будет уверенности, что каждая мысль в достаточной мере исследована, разработана и записана. Когда данная тема до конца продумана, возобновить работы по принятой стратегии» [2, с. 169]. Излагаемый Джонсом метод проектирования Мэтчетта имеет целью «научить проектировщика понимать и контролировать свой образ мыслей и более

точно соотносить его со всеми аспектами проектной ситуации» [там же, с. 174–175].

Все это означает, что в процессе проектирования должны быть пройдены все уровни антропогенеза в свернутом виде, совокупность которых может быть представлена в форме алгоритма «7 “О”».

Но для того, чтобы включилось подсознание в процессе первого шага, в процессе ощущений необходимо погружение и соответствующий настрой (установка). А это означает, что в процессе проектирования должны быть задействованы все уровни организации внутреннего мира человека (психологический, психический и т. д.) и все возможности сенсорного восприятия. В качестве уровней погружения можно выделить со-бытие (проживание в едином пространстве, процессе), со-переживание, со-чувствие, едино-мыслие, со-действие, взаимопонимание и т. п.

Проектирование образовательной системы должно **начинаться с сущности**, которая должна быть получена в результате предшествующей ступени единого процесса жизнедеятельности человека, а именно – на ступени прогнозирования, результатом которого является идеал как желаемый результат и идеология его достижения. Таким образом, можно считать, что идеал является сущностью проекта, а идеология – сущностью процесса проектирования.

Главной целью проекта является построение образа результата и образа процесса его достижения. Если образ рассматривать как взаимодействие идеального пространства потенциальной осуществимости субъекта деятельности и реального пространства потенциальной осуществимости, то можно также сказать, что речь идет о возможности осуществления идеального пространства в реальном пространстве жизни.

Разрешение этого противоречия и можно считать сущностью проектирования.

С позиций познания эта проблема сходна с проблемой взаимодействия эмпирического и теоретического. Однако здесь не применим или, по крайней мере мало применим стандартный цикл познания: от живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике. Здесь речь может идти о единстве абстрактного и конкретного.

В то же время если речь идет о проектировании в определенном жизненном пространстве, то, исходя из понятия проектирования, нетрудно понять, что речь идет о культуре проектирования и создании определенных продуктов культуры, которые должны не только **вписаться** в данное пространство жизни, а служить средством – генетическим ядром его дальнейшего развития. При этом сам процесс проектирования также компонент культуры – определенный процесс

профессиональной деятельности. А в культуре генетическим ядром являются генетически и исторически сложившиеся нравы, традиции, обычаи и другие нормы организации жизни. Поэтому, приступая к проектированию в конкретном пространстве жизни, необходимо исходить из возможности включения нового проекта в исторически сложившуюся культуру данного пространства жизни. А если говорить о процессе проектирования, то необходимо исходить из определенных нормами культурной жизни действий, операций, способов деятельности, поступков, поведения, стиля жизни, образа жизни.

Проектирование – процесс создания модели образа жизни пространства, являющегося генетическим ядром его дальнейшего развития. Если прогнозирование – процесс оборачивания жизненного капитала и идеального развития образа жизни пространства, то проектирование – процесс опережающего воспроизводства модели генетического потенциала такого развития.

Проектирование есть процесс созидательной деятельности, а, значит, одновременно творческий и познавательный процесс. Поэтому для того, чтобы «уловить» гармонию, ее надо услышать, ощутить, почувствовать, познать и воспроизвести. Как пишет Гегель, необходимо «... отдалиться жизни предмета, или, что – то же самое, иметь перед глазами и выражать внутреннюю необходимость его» [1, с. 29]. В проектируемом пространстве человек должен сначала мысленно прожить. А про преподавателя говорят, что обучение – это передача собственного пути познания.

Полноценный процесс проектирования может осуществляться только в том случае, если он является **непосредственным продолжением и качественно новым уровнем развития прогноза**. Прогнозирующий субъект должен овладеть идеальным образом не только на уровне знаний, но и на уровне внутренних ощущений, погрузиться в этот идеальный образ, прожить его и затем перенести идеальный образ на уровне имеющихся ощущений в конкретную среду, в конкретное пространство жизни, для которого он строит проект, ощутить атмосферу и далее – осмысливать, осознавать и т. д. собственные ощущения, вызванные генерирующим потенциалом внешней среды. И тогда, если происходит резонанс внутренних и внешних ощущений, то из подсознания в соответствии с механизмом доминанты Ухтомского в сознании возникают образы будущего проекта. В результате у проектировщика возникает настрой, устанавливающий гармоническое соответствие между материей и явлением, энергией и информацией.

Проверяется затем это фундаментальными законами, выраженными в количественных соотношениях.

В передаче об экстрасенсах (ТВ, 4.04.09 в передаче «Битва экстрасенсов» канала Рен Петербург) было показано, что человек в состоянии транса считывает информацию с мозга другого человека. Очевидно, что речь идет о резонансе, возникающем в результате настроя.

Проектирование, как ясно из предыдущего текста, должно быть ориентировано в будущее на основе синтеза прошлого. В этой связи в наиболее широком понимании может быть использована идея доминанты Ухтомского, который писал: «Из следов протекшего вырастают доминанты и побуждения настоящего для того, чтобы предопределить будущее»; «Доминанта “держит” процесс на определенном уровне, доминанта регулирует энергию, идущую от раздражителей» (см. [3, с. 35]).

Генетическая доминанта формирует образ в мозгу человека, а, исходя из этого образа, человеком организуется внешняя среда. Осознанный (представленный в форме знания) образ по отношению к будущему реальному проекту является метасистемой и выполняет организационно-генетическую функцию. Поэтому предлагаемый подход можно может быть назван также организационно-генетическим.

«Новые методы – одно из средств развития у проектировщиков того, что болгарский ученый Н. Стефанов называет умением овладеть и управлять диалектикой противоречий» [4, с. 10].

Но здесь речь идет о взаимосвязи сущности (в частности, в форме замысла, идеи и т. п.) и явления – проекта изделия. А тогда речь может идти о законах организации. Поэтому здесь применима логика мышления, используемая в процессе решения проблем.

Поскольку речь идет о построении проекта как нового культурного образа посредством установления взаимосвязи результатов прогнозирования и нового пространства жизни, то можно воспользоваться способом интеллектуальной деятельности, структура которого соответствует полному циклу развития интеллекта: ощути – осмысли – осознай – озвучь – обнародуй – определи – объективируй.

Поскольку проектирование осуществляется в определенном пространстве, то ощущение здесь должно принимать характер пространственного ощущения, а в идеальном варианте – характер мироощущения.

Смысл проектирования заключается в создании проекта, реализующего прогностическую функцию развития системы. С функциональной точки зрения проект выполняет роль связующего звена между существующим уровнем развития системы и качественно новым ее уровнем. А это означает, что в онтологическом плане проект выступает, с одной стороны, как системный компонент по отношению к

существующей реальности, а с другой – как системообразующий компонент по отношению к будущей реальности.

В субъективном плане системный компонент формируется на основе ощущений второго рода, т. е. системно-целостного ощущения человеком, возникающего в результате восприятия им окружающего пространства (посредством механизма доминанты Ухтомского). Затем это системное ощущение, будучи преобразованным посредством интеллекта субъекта становится системообразующим ядром, порождающим качественно новый объект и качественно новую организацию жизненного пространства (как совокупности отношений и процессов).

Степень проработанности и творческой глубины будет определяться уровнем использования индивидуального и общественного интеллекта.

С позиций реализации законов развития можно утверждать, что проектирование основывается на последовательном применении законов развития жизни: закона опережающего воспроизводства генетического потенциала, закона генетической обусловленности и закона оборачивания.

При проектировании весь процесс реализации законов оборачивается. Сначала формируется генетический потенциал в условиях внешней среды (доминанта Ухтомского). Затем происходит процесс воспроизводства (активизации, включения и т. п.) внутреннего генетического потенциала за счет сформированной на основе интеграции ощущений внешней среды (ложится на душу – не ложится, хочу – не хочу, могу – не могу, доминанта Ухтомского во внутреннем мире человека). Накопленный внутренний генетический потенциал, достигнув своего предела, проявляется в форме творческих образов.

Поэтому проектирование можно определить таким образом, как это уже было сделано выше.

Проектирование – процесс создания модели образа жизни пространства, являющейся генетическим ядром его дальнейшего развития посредством *взаимодействия энергоинформационных потенциалов* объективной и субъективной реальности. Если прогнозирование – процесс оборачивания жизненного капитала и идеального развития образа жизни пространства, то проектирование – процесс опережающего воспроизводства модели генетического потенциала такого развития.

Исходя из вышеизложенного, можно дать еще одно определение проектирования.

Проектирование – процесс создания генетической модели развития жизненного пространства. Результат проектирования: проект,

с одной стороны, является системным результатом пространства жизни, а с другой – выполняет генетическую функцию.

Поэтому можно утверждать, что в основе **проектирования лежат не только законы развития, но и законы организации жизни**. При этом ведущим является закон опережающего воспроизводства генетического потенциала. Законы развития определяют логику процесса проектирования, а законы организации – структуру перехода пространства жизни с одного качественного уровня на другой.

Как видно, целью проектирования является создание такого проекта, который бы, с одной стороны, синтезировал имеющиеся возможности (компоненты, составляющие, ресурсы) в единое целое, а с другой – создавал сущность, которая обеспечивала бы дальнейшее развитие данного пространства жизни, а в идеале – переход его на качественно новый уровень.

Если говорить в терминах фундаментальных законов развития, то речь идет об опережающем воспроизводстве генетического потенциала пространства жизни. Именно таким генетическим потенциалом дальнейшего развития пространства жизни и должен служить проектируемый объект.

Поскольку нельзя синтезировать произвольный набор элементов то прежде чем начать проектировать и даже ставить цель, необходимо определить исходное пространство, точнее сказать, образ пространства жизни: синтез элементов которого необходимо осуществлять и которое необходимо развивать.

Однако при этом надо понимать, что синтез элементов пространства носит идеальный характер и может происходить только в форме идей, рождаемых в сознании человека. В соответствии с законом доминанты Ухтомского такой синтез может происходить лишь во внутреннем мире человека как целостности с опорой на всю совокупность сенсорных восприятий окружающей среды (Б. Г. Ананьев). Поэтому на первом шаге проектирования необходимо ощутить, почувствовать атмосферу данного жизненного пространства. При полноценном формировании образов сознания и затем образа жизни, воспроизводства процессов самосознания, саморазвития и развития соответствующего жизненного опыта в таком пространстве каждый субъект этого пространства принимает участие (на соответствующем уровне) в каждом жизненном процессе – **«живет жизнью всего пространства»**. На философском языке это **означает «единство бытия»**. Но это идеальный вариант и наиболее высокий уровень и форма реализации технологии. Более низким уровнем является уровень **со-бытия**, когда в едином жизненном пространстве каждый субъект обладает собственным вполне (качественно) определенным подпространством, в котором реализует собственный

процесс жизнедеятельности, который находится в гармонии с другими процессами. Еще более низкими уровнями уже не бытия (по отношению к другим субъектам), а со-бытия являются уровни **погружения** в «чужой процесс» жизнедеятельности, вызывающего адекватные внутренние ощущения, т. е. проживания ситуаций. Далее в порядке убывания идут уровни **со-переживания, со-чувствия, со-действия, со-гласования, понимания**. В психологии эти уровни называют также состояниями и ранжируют по глубине и степени воздействия на организм человека, например, говорят, об **экстазе, увлеченности, заинтересованности** и т. п. Вообще, имеет смысл выделять семь вполне определенных качественно отличающихся базовых форм сосуществования.

При этом особо необходимо отметить, что эти формы присущи не только специально организованному социальному пространству, но и любому пространству жизнедеятельности, а значит, могут служить основой – *психологическим фундаментом, базовым психологическим фондом и одновременно фоном*, а если будут представлены в форме обладающих законами, закономерностями, логикой структур, то и сущностью, обеспечивающей перенос опыта, образов жизни и этих форм сосуществования в пространство потенциальной осуществимости – качественно нового уровня жизни пространства, человека (субъекта) в его будущее пространство общественной жизни.

Результатом явится **внутренняя** потребность в развитии данного жизненного пространства.

На втором шаге проектирования определяются возможность и целесообразность создания качественно нового проекта как компонента данного пространства. Иными словами, необходимо определить смысл создания проекта как субъекта развития данного пространства. Результатом явится идея – представление о возможном проекте и пути его создания.

На третьем шаге должно произойти осознание возникшей идеи – опосредование знанием возникшей идеи, создания в сознании образа качественно новой сущности. Результатом является создание образа – описание сущности посредством имеющихся знаний.

На четвертом шаге определяются пути воплощения возникшего и уже сформированного в сознании образа, создание алгоритмов проявления сущности. Результатом является стратегия реализации «задуманного» образа.

На пятом шаге формируется, воображается образ возможного опредмеченного образа сущности. Результатом является нового явления – образ качественно нового объекта жизни.

На шестом шаге происходит опредмечивание образа в форме конкретного проекта.

На седьмом шаге проект проверяется на практике в рамках существующего пространства на предмет выполнения им генетических функций развития имеющегося пространства жизни.

Главным пространством жизни является пространство внутреннего мира человека. Поэтому все проекты должны быть ориентированы на развитие, на нравственное природосообразное развитие пространства внутреннего мира человека.

В пространстве образования таковым является пространство внутреннего мира обучающегося. В зависимости от сферы общественной жизни, которая подлежит развитию, это пространство может быть расширено или, наоборот, заужено. Это может быть в целом пространство общественной жизни. Тогда речь должна идти как минимум (если не затрагивать пространство биологии, физиологии, психики и т. д.) о пространстве индивидуального интеллекта. Ибо интеллект нами рассматривается как внутренняя сущность человека, детерминирующая образ его общественной жизни в пространстве «природа – человек – общество». Если речь идет о профессиональной сфере, то таким пространством будет профессиональный интеллект человека и т. д.

С учетом изложенного приобретают смысл определения проектирования на разных **уровнях его существования**.

На уровне сущности проектирование – процесс создания генетической модели развития жизненного пространства. Результат проектирования – проект, являясь системным результатом имеющегося пространства жизни, выполняет генетические функции по отношению к будущему, качественно новому пространству жизни, представляющему собой качественно новый уровень развития действующего пространства. Поэтому в основе проектирования лежат законы развития и организации жизни. При этом ведущим является закон опережающего воспроизводства генетического потенциала.

На уровне содержания проектирование – процесс формирования образа будущей реальности.

На уровне формы проектирование – символический (как воплощение идеи – мысли в форме символов какого-либо языка) образ будущей реальности.

Логика процесса развития (качественного изменения) жизненного пространства на основе проявления субъективной реальности проектировщика: идеализация (на основе разума) – проектирование – планирование – реализация.

Соотношение внутреннего и внешнего в соответствии с принципом управления иерархическими системами (А. Т. Москаленко, В. Ф. Сержантов) может меняться. Но для устойчивости жизненного процесса оно должно быть постоянным. Поэтому здесь вступает в силу

в идеале Золотой пропорции и законы подобия и гармонии, регулируемые границами устойчивости закона Золотой пропорции. Но в соответствии с законом меры должен быть коридор устойчивости, определяемый границами Золотой пропорции. В результате формируется качественно новая организация, представляющая собой гармоническое единство внутреннего и внешнего и тем самым обеспечивающая устойчивое развитие жизненного процесса субъекта и объекта.

Таким образом, можно утверждать, что метасистемный подход в процессе проектирования является средством:

1. Осознанного проявления внутреннего творческого потенциала человека.
2. Установления гармонии внутреннего и внешнего.
3. Обеспечения устойчивости жизненного процесса развиваемой окружающей среды.

Получаемые в результате такой проектной деятельности реальные системы становятся генетическим ядром жизненного пространства, в котором они находятся, и тем самым формируют образ жизни пространства, которое, в свою очередь, формирует качественно новый образ жизни и самого человека как существа биосоциального.

Список литературы

1. Гегель Г.В.Ф. Сочинения. М.: Изд-во социально-экономической литературы, 1959. Т. 4. 440 с.
2. Джонс Дж. К. Методы проектирования: Пер с англ. 2-е изд., доп. М.: Мир, 1986. 326 с.
3. Ковалев А. Г. Психология личности: учеб. пособие. Л.: ЛГПИ им. А.И.Герцена, 1963. 264 с.
4. Мунипов В. Предисловие редактора перевода // Джонс Дж. К. Методы проектирования: Пер с англ. 2-е изд., доп. М.: Мир, 1986. 326 с.
5. Ухтомский А. А. Собрание сочинений. Л.: Изд-во Ленингр. гос. ун-та, 1950. Т. 1. 288 с.

METASYSTEM APPROACH TO THE PROJECTING OF IDEAL AND REAL EDUCATIONAL SYSTEMS

M.P. Barbolin

Institute of the Russian Academy of Education, S-Peterburg

The article reveals a generalized and based on metasytem technology of projecting ideal and real systems. A project activity algorithm is proposed, which provides manifestation of inner creativity in harmony with the environment.

Keywords: *metasytem, metasytem approach, projecting, project activity, lifestyle, living space, organization and genetic method.*

Об авторах:

БАРБОЛИН Михаил Павлович – академик Международной академии информатизации, кандидат педагогических наук, доктор сознаниеведения и педагогики (США), зав. лабораторией методологии, прогнозирования и управления ОУ «Институт образования взрослых Российской академии образования» (191180, г. Санкт-Петербург, Набережная реки Фонтанки, д.78), e-mail: barbolin333@mail.ru