

Елена Ярославцева

Выбор как поиск синергийного результата

Человек в ситуации выбора решает серьезную проблему, которую в сжатом виде можно обозначить следующим образом. Необходимо, во-первых, осознать множественность предстоящих действий. Подобная ситуация проявляет потенциальную потребность системы в открытой перспективе развития, которую она стремится и, как правило, чутко реагирует на ограничения в этой области. Во-вторых, опираясь на кооперативный, синергийный эффект взаимодействия, который обеспечивается множественностью, нужно искать наиболее оптимальные решения. Именно в этом состоит суть выбора и свободы. Наконец, свой выбор в настоящем времени, человек по существу, должен делать прогноз, связывать свое еще не наступившее, виртуальное будущее с опытом и ресурсами прошлого.

Человеку приходится отыскивать тот единственно возможный вариант, который, как он предполагает, будет соответствовать решению его задач в отдаленном времени. Здесь вероятны столкновения множества возможностей с предопределенностью однозначного выбора. Противоречие состоит в том, что множество возможностей гарантирует системе устойчивость, но перспектива развития связана с выбором определенности. Последнее оказывается зависимым от активности человека, его способности продумывать и творчески конструировать перспективу. Можно говорить о противоречии между накопленной ресурсной базой для реализации выбора среди многообразия возможностей и ориентацией

человека на сохранение самих ресурсов в неизменном состоянии. В этом случае появляются трудности в определении перспективы развития; она остается фактически свернутой, не выявленной для самого человека.

Выбор одного варианта из веера возможностей можно назвать *линейным* – наиболее простым, очевидным, который человек может воспроизвести и повторить несколько раз. Подобного рода выбор относится к таким повседневным задачам, как выбор продуктов, материалов, а также книг, программного обеспечения и прочего – того, что уже не изменяется и существует как данный человеку предметный мир. Осуществляя в своей повседневной практике множество **линейных** выборов, способных к репликации, человек одновременно встречается с обстоятельствами иного рода, когда возврата к предыдущей ситуации (повторения) в принципе сделать невозможно. Тогда он имеет дело с нелинейными, незавершенными событиями, требующими интегрировать уже не вне, а внутри себя множество условий. Совершенный выбор оказывается необратимым, поскольку процесс, в котором он задействован, приводит человека к качественному изменению жизни. В таком случае становится понятно, что происходит более сложное и значимое событие, чем то, которое следует за перебором вариантов. Результаты такого **нелинейного** выбора также оказываются более сложными, так как они продуцируют многообразие следствий, которые невозможно предусмотреть заранее.

В нелинейном процессе срабатывает механизм объединения **потенций той пары возможностей**, между которыми человек выбирал и которые дали вполне понятный, но непредсказуемый заранее результат. Надо заметить, что он выбирал «между» возможностями, а не один из многих имевшихся в зоне внимания объектов. При определении ориентиров, как учил еще Аристотель, лучше придерживаться не крайних позиций, а тех, которые содержат в себе элементы обеих, то есть выбор сопряжен с нахождением *меры*, «золотой пропорции» или, по существу, как учил еще Аристотель, «золотой середины»¹.

В сфере идеального соотносятся цели, намерения, знание и незнание, добро и зло и т. д. и т. п. В такой ситуации выбор – непосредственное **соразмерение различных** сторон и обстоятельств, определяющих действия, их причины и последствия. Человек осу-

ществляет выбор – значит, **ищет меру**. Он не пользуется тем, что уже есть, что готово к его услугам, а предпринимает действия по созданию некоторого нового явления. Важно заметить, что в коммуникации человека значимой оказывается не одна из двух возможностей в соотнесенности двух факторов, а возникающая как итог соразмерения *третья*, являющаяся перспективой развития и определяющая его выбор. Эффект коммуникативной активности человека, которая поддается ретроспективному анализу, позволяет в подробностях увидеть, что именно реализовано в результате совершенных действий, но только тогда, когда уже подведены итоги. Поэтому вернуться к исходной ситуации и произвести «другой выбор», несмотря даже на строгое воссоздание условий, похожих на «первичные», невозможно.

Результат нелинейного выбора можно считать **синергичным**, показывающим, как через коммуникации человек получает осуществление различных возможностей. Он переводит зародившиеся возможности открытой системы из потенциального состояния в актуальное, придавая им направленность и определенность, формируя в них аттрактор цели. Коммуникативные способности индивида являются «волшебным средством», которое творит перспективу развития и создает будущее как факт реальности.

Выбор, как видим, осуществить непросто. Представляется еще одна ситуация, когда для него не нужно ни многообразия возможностей, ни даже соотнесения двух или нескольких предметов. Это – **рутинный выбор**. По существу человек ежедневно совершает банальную процедуру: делает выбор, сопрягает два фактора, один из которых постоянный – это он сам. Проблема в том, что человеку трудно абстрагироваться и наблюдать за собой, хотя он постоянно смотрит на мир со своей собственной точки зрения. Факторы внешнего мира – природы или социума – всегда существуют в зоне его внимания и требуют личного отношения. Человек реализует себя как свободная открытая система и, вступая во взаимосвязь, всегда должен соразмериться, создать такое соотношение, которое может быть благоприятным для его перспективного развития. По технологии осуществления эта ситуация может быть названа реализацией свободного выбора, а значит, человек совершает выбор практически постоянно. В целом можно сказать, что индивид всегда находится в ситуации свободного развития и,

как становящаяся, постоянно усложняющаяся система, осваивает в процессе коммуникации новые пространства, а также и саму технологию эффективных коммуникаций, которая и есть выбор. В процессе интерактивного взаимодействия человек создает вокруг себя среды разного уровня проблемности, в частности, те три варианта, которые были описаны выше: линейный выбор (1), нелинейный, синергийный выбор (2), рутинный выбор (3).

* * *

В определенном смысле ситуация выбора для человека онтологична. Она является свойством поведения любой биологической системы, различия существуют лишь в степени сложности. В своем развитии система проходит много разветвлений, которые можно понимать как «протоформу» действия выбора. И если обратиться к уровням формирования организма человека, то увидим, как осуществлялся этот процесс в филогенезе, а также особенности проявления в период онтогенетического развития индивида. Это бытийственное состояние индивида, которое глубоко связано с естественным природным процессом. Проявление филогенетических качеств в его онтогенезе имеет вполне реальную форму пробуждения в организме индивидуальных потенций. Происходит развитие психофизиологических основ природы человека, что в начале прошлого столетия подробно изучено в работе отечественных психологов².

Сложную деятельность человека можно разделить на пять уровней движения, которые выделил в процессе исследования российский советский ученый Н.А.Бернштейн³. Это *уровни А, В, С, D, E*, которые проявляются по мере физиологического развития организма как результат расширения возможностей его мозга. В этой концепции показывается, как новые системы сигналов биосистемы появляются в непосредственной связи с формированием уровней, слоев и нервных волокон в мозге, в различных его участках, имеющих разную толщину коры⁴. Уровни *А, В, С* можно наблюдать как у сложноорганизованных животных, так и у человека. Уровни *D* и *E* только у человека. Каждый новый надстраивается над предыдущим, создавая более сложную и в то же время более открытую

систему связей организма с внешним миром, и становится новым вариантом использования тех действий, которые делает человек на предыдущем уровне. Уже на самых первых этапах формирования можно обнаружить ситуацию выбора.

На уровне А (тонический) организм проявляет свою способность подстраиваться под внешнюю среду; *на уровне В* (объединение в движении, синергии, штампы) возникает способность создавать синергийный эффект, например, согласованное взаимодействие органов тела, т. е. создание функциональных органов, а также способность совместных движений в стае, массовых коммуникаций. *На уровне С* (формирования пространственного поля) происходит опредмечивание потребностей, вписывание человека во внешний мир, пространствование предметных коммуникаций. Но, по мнению ученого, «в области **предметных действий и смысловых цепей** все, чем располагают даже антропоидные обезьяны, является лишь элементарными зачатками по сравнению с неисчислимыми психомоторными богатствами, освоенными человеком»⁵. *На уровне D* (действия по правилам и схемам) формируется умение решать задачи, а *на уровне E* (действия на основе интеллекта) возникает способность создавать образы, цели, формировать движения в перспективу. «Каждая более новая координационная система, – отмечает Н.А.Бернштейн, – ...обозначаемая нами как очередной уровень построения движений, вносит в обиход центральной нервной системы... новые способы восприятия этого материала, его оценки, осмысления и синтезирования с донесениями до других органов чувств и вытекающее из этого измененное на новый лад реактивное отношение к внешнему миру... Развитие уровня синергий, эффекторно обслуживаемого pallido, идет в ногу с формированием основных массивов главного сенсорного средоточия головного мозга – зрительного бугра»⁶.

На основании концепции уровня движений ученого-физиолога современный исследователь-биолог Е.В.Максимова⁷ разработала систему «уровней общения», в которой сделан акцент на разработке возникновения и проявление произвольности в действиях человека. В этой системе, как можно предположить, происходит формирование уровней свободы. Каждый этап развития, переход в новое состояние сопряжен с предварительным построением новых связей, а затем, при возникновении соответствующей доминанты,

с использованием сформировавшихся связей как управляющих по отношению ко всем предыдущим уровням движений. Такого рода возможности психофизиологического уровня связаны с образованием новых слоев нервных волокон мозга, их миелинизацией и созданием работоспособных связей. Новые нервные волокна коры головного мозга обеспечивают существование возникающих уровней движения, которые подобно матрешкам как бы вкладываются друг в друга, служа для новых уровней фоном. При этом связи между ними имеют не иерархический, а «кооперативный» характер⁸, благодаря чему система регуляции движений является динамичной и самоорганизующейся⁹.

Исходные уровни, по Бернштейну, начинают формироваться еще в перинатальном периоде, а два последних завершаются уже в достаточно взрослом возрасте. Каждый новый уровень движения осуществляет своеобразную связь с предшествующим, соотносится с ним, при этом всегда есть доминирующий уровень. И система каждый раз совершает выбор перспективы: посредством эфферентационных процессов через обратные связи¹⁰ постоянно происходит перепроверка, насколько готова окружающая среда поддерживать актуальные действия организма. Заметим, что здесь идет речь не о сознательном выборе, а скорее о той его форме, которая, являясь динамичным биологическим процессом, совершается постоянно, как рутинная связь через отношение организма как целостности с самим собой, со своей данностью.

Если абсолютно, тотально доминирует *уровень А* (первичный, тонический животный), то следующий – *В* – может в нужной полноте и не возникнуть, поскольку игнорируются условия, необходимые для его поддержки. В связи с этим онтогенез, как самостоятельный протекающий системный процесс, может выйти из зоны открытых возможностей развития, и система перестанет усложняться, что не позволит ей подняться на новый уровень. В этом случае совершается своеобразный онтологический выбор, система в своем онтогенезе фактически **выходит из зоны порождения перспектив**, создания нового аттрактора и развития более сложного аутопоэзиса¹¹. Если организм успешно, целостно выходит на *уровень В*, то система начинает усложняться и через внутренние согласования развиваться. И это происходит в той мере, насколько она способна координировать взаимодействие отдельных частей усложняющегося организма.

Охватывая всю целостность последнего, *уровень В* настолько же **тотален**, как и *А*, но при этом он, как более сложный, надстроенный, расширяет сектор возможностей. Одновременно он полностью снимает, включает в себя *уровень А*, не уничтожая его, но сам становясь доминирующим. Надо заметить, что они продолжают оставаться самостоятельными, но очень тесно связанными, строя по необходимости новые продуктивные связи, создавая соотношения. Из этой соотнесенности образуется точка роста, которая создает внутреннее напряжение, **потенцию** развития.

При становлении организма человека на *уровне В* формируется способность координации. Его можно еще назвать уровнем синергий. Парные органы позволяют увидеть синергийный эффект особенно ярко, создавая своеобразный функциональный орган (Ф.О.) Среди них наиболее заметным и хорошо наблюдаемым парным органом являются глаза, которые работают как целостная система, позволяющая человеку эффективно соотносить себя с внешним миром. При этом важно заметить, что конвергенция глаз, т. е. их объединение на цели, проходит более успешно, если человек использует указательный палец. Подобное совместное взаимодействие самостоятельных органов также создает синергийный, кооперативный эффект, порождая *указательный жест*, который по существу выводит человека на новый, более высокий уровень развития, позволяя ему уверенно вести себя в пространстве, динамично соотнося себя с природными объектами.

Здесь проявляет себя нелинейный выбор биосистемы. Потенциальные возможности глаз позволяют интерактивно находить цель «между» ними на любом доступном отдалении, и даже создавать виртуальный образ, используя его как точку опоры в дальнейших построениях. Интересно заметить, что эта ситуация подобна созданию *зонда*, который позволяет прощупывать перспективу, только эта деятельность осуществляется на биологическом уровне, зрительно, лишь глазами. Человек становится способным рассматривать незнакомое для себя пространство, совершая поиск и выбор цели. Он может выделить как одно из нескольких устремлений (1), так и за счет своеобразного синергетического объединения эмоции и действия (2) получить новую возможность достижения результата. Эмоционально насыщенная целеустремленность создает интегральное состояние, сфокусиро-

ванное на перспективу, приобретающее свой аттрактор движения. Стремление становящейся системы к этому фокусу¹², реализация цели становится условием получения как эмоционального удовлетворения, так и завершения поставленной задачи.

В основном, как можно предположить, *уровни А и В* формируют в организме человека через доминирование последнего, потенциальные состояния, которые готовят его к выходу в открытую перспективу, выбрасывая в свободное пространство мира из замкнутой хорошо сбалансированной биологической сферы организма. Указательный палец приобретает надстроенную над физиологической новую, интегрирующую функцию. Превращаясь в доминанту, он становится фактически первой системой, приспособленной для внешнего тестирования и соответственно выбора. В этом случае через интерактивные сонастройки происходит переход к более сложным уровням действий.

На качественно новом, также имеющем физиологическую базу *уровне С* – в пространственном поле человека – происходит поглощение, снятие предыдущих *уровней (А, В)*, а также установление доминирования *уровня С*, позволяющее перейти к творческому освоению внешнего мира. Важно, что на этом уровне внутренние по своему происхождению индивидуальные потребности опредмечиваются, получая закрепление вовне. Для человека тоже становится очевидным, что он вступает в определенные отношения с внешним миром, что он совершил переход из внутреннего во внешнее. Скорее всего на данном этапе у него обозначилась возможность выделения из природы, создания собственно человеческих сфер коммуникации. При доминанте пространственного поля связь с внешней средой может устанавливается фактически любым способом, посредством всех функциональных органов (частей тела), подтверждая тем самым реальность выбранных целей и возможность их успешного достижения. В итоге среди значительного количества проб закрепляются те действия, что дают эффективный результат. У человека ведущую роль стали играть руки, которые также являются парным органом и в потенциале всегда содержат синергию, формирующую кооперативный результат. Но если по каким-то причинам руки отсутствуют, то их могут замещать другие органы, в какой-то мере компенсирующие возникшее у человека ограничение.

На *уровне С* также происходит становление новой системной целостности, сложный организм вписывается в социум. Возникает собственное интерактивное пространство, топос человека, где он может успешно реализовать себя, имея достаточно высокую по сравнению с предыдущими уровнями (*A и B*) свободу действий. Он постепенно начинает осознавать свое нахождение в расширяющемся свободном пространстве, встречу с безграничным богатством визуального мира и вновь оказывается перед необходимостью выбора, поскольку охватить все сразу невозможно. Индивид открыт, проявляет себя непосредственно, как есть, осуществляя все действия «здесь и сейчас». В целом этот уровень характерен для действий ребенка, наивно воспринимающего и исследующего мир.

Подобная модель поведения за счет искреннего самопроявления человека часто называется детской и позиционируется как идеальная. Но в случае закрепления такой модели у взрослых возникает опасность инфантилизма: *уровень С* может надолго остаться доминирующим, не позволяя системе организма проходить новые стадии усложнения. Взрослый окажется ребенком, демонстрирующим поведение, в котором мало ответственной активности, но много переживаний незащищенности и претензий к внешнему миру. По существу речь идет о страхе выхода в принципиально новую открытую среду, где нужно вновь обрести устойчивость и весьма трудно существовать в прежнем состоянии, необходимо постоянно восстанавливать свою целостность.

Сложность этой задачи связана с онтологической особенностью нового уровня, позволяющего дробить внешний мир. *Уровень D* – это формирование способностей действий по правилам и схемам. Здесь происходит важнейший процесс – дифференциация целостного мировосприятия, его структурирование, опора на внешние знания, схемы. Это новый уровень сложности, где у человека уже неизбежно появляются мотивы, воля, направленные действия в **предвосхищаемом, потребном будущем**¹³. *Уровень E* показывает действия на основе интеллекта: умение создавать образы, цели, формировать перспективные действия на основе самостоятельно поставленных задач. На уровнях более высокого типа сложности – *D и E* – мозг созревает в той степени, что могут формироваться абстракции, возникает самоустремленность, опора на

образы, способность к активной работе с интеллектуальными схемами. У взрослого они доминируют в развитии, а предшествующие уровни становятся фоном. По существу он сам уже осознанно встречается со своей сложностью, строит отношение с самим собой, осознавая личные качества, совершенствуя способности самоорганизации. У человека возникает устойчивое доверие как к внутреннему опыту, так и к внешней реальности, которые инвариантны друг другу, вполне соотносимы и определены в характеристиках. Он может повышать свою активность, создавать собственные цели, порождая аттрактор деятельности.

Развитие *уровней D, E* делает в целом более богатым опыт деятельности, поведения человека: способности мышления суть результат развития этих уровней мировосприятия. Человек ментальным образом создает собственное идеальное. Но переход на более высокий уровень построения движений проблематичен, поскольку происходит перебалансировка многих систем организма, вызывающая различные переживания. Порой очень серьезные переживания, связанные с потерей прежних ценностей, переосмыслением своего места в мире.

Необходимо заметить, что *уровни C, D, E* могут сосуществовать в виде определенных поведенческих элементов, не поглощая друг друга полностью: они не тотальны. Сектора свободного развития становятся столь обширны, что позволяют «разместиться» всем обретенным опытам. Рядом с совершенно детским эмоциональным поведением может соседствовать достаточно зрелое умение работать в интеллектуальной области. Могут формироваться профессиональные навыки.

Вызываемое адаптационными процессами **расширенное формирование** систем организма, появление новых уровней свободы становится принципиально важным качеством онтогенеза человека. Но одновременно это является испытанием, специфической нагрузкой. Нередко бывает, что какие-то уровни могут развиваться не в полной мере, «выпадать» из онтогенеза, создавая особенности характера или даже риски патологий. В норме динамические изменения ведут к активизации компенсаторных механизмов на уровне биологических систем организма, поиску компромиссов и порождению особенных траекторий развития индивида подобно тому, как на дереве после его обрезки развиваются как инвариантные

структуры, нужные ветви. Но возможны также ситуации, когда появляется ограничение свободы через избыточность возможностей линейного (1) выбора: формируется сильнейшая перегрузка, и система, если она не может создать самоограничение, начинает резко тормозить в развитии. Она фактически не может противостоять предложению, навязывающему множество вариантов выбора, за которым стоит с необходимостью множественная ответственность. И также не способна найти синергичное решение.

Наличие в онтогенезе человека сложных уровней действий, их различное соотношение между собой, а также динамика могут создавать многообразные функциональные модели, поведенческие формы. Настройка новых реакций организма на внешнюю среду возникает как синергетический эффект в соотношениях уже накопленных качеств. Однако при этом необходим определенный баланс: все должно находиться в продуктивном соотношении. Фактически на пяти уровнях, охватывая их как целостность, существует специфическая обратная связь, которая показывает естественные ограничения человека, его организма, возникающие при выполнении тех или иных действий.

Поскольку всякая устойчивая система, стремящаяся сохранить себя, обеспечивая воспроизводимость онтогенетических качеств индивида, существует в определенной мере как закрытая, то развивающийся человек встречается с весьма серьезными ограничениями. Поскольку расширяться во все стороны организму не удается – на это не хватает ресурсов, выбирается какое-то одно из направлений, которое одновременно и сохраняет систему, и открывает перед ней определенную перспективу. При этом важно, чтобы это была не просто линейная устремленность и выход за пределы, фактически разрушение границ системы, а создание новых связей, соотношений. Человек выходит из зоны своих стандартов, штампов, которые вместе с синергиями обнаруживают себя уже на *уровне В* через такое усложнение, результаты которого он не всегда способен предвидеть. На непредсказуемость выбора в момент неустойчивого состояния системы и возникновение точки бифуркации указывает синергетическая теория, в которой одновременно подчеркивается богатство открывающихся возможностей, возникновение эмерджентных качеств системы¹⁴.

Надо заметить, что человек не разрушает предыдущие состояния, но, опираясь, отталкивается от них. Это можно считать своеобразным «невозвратным» усложнением, когда исходные структуры становятся материалом для преобразований в более сложные соотношения и их уже невозможно восстановить в прежнем варианте: они начинают развиваться в самостоятельную инвариантную систему. Предшествующих связей уже не вернуть: исходную целостность уже не реанимировать, уровень сложности – не упростить. В каком-то смысле такие обстоятельства дают положительный результат: они защищают сформировавшуюся систему от деструкции, а способность человека к сложному, синергичному выбору (2) гарантирует самосохранение. Можно сказать, что у человека естественным образом складываются и закрепляются модели поведения, опыт свободы/выбора. Свобода – выход за границу стандартов, складывающихся на каждом из уровней, а выбор – наиболее эффективный способ обеспечения этого выхода.

Свобода и выбор как глубоко онтологически укорененные потребности человека существуют одновременно и как уникальное, и как стандартное качество. Уникальность в том, что высока ценность развития, связанная с выходом за пределы ограничений, который не может совершаться иначе, как индивидуально. Стандартность отражает другую сторону: выработался устойчивый инвариантный механизм, который воспроизводится в некоторых случаях уже автоматически. Выбор в этом контексте представляется как специфическая деятельность по превращению абстрактных возможностей (свобод) через постановку цели в более конкретные перспективы. По существу человеку необходимо научиться создавать цели, развивать собственную целеустремленность. В определенном смысле это технология порождения аттрактора цели на основе соотношений, которые человек создал при осуществлении выбора. Находясь в неустойчивой ситуации, он сопрягает как минимум две величины, определяя вектор движения, перспективу собственной практической деятельности. Одновременно формируется чувство ответственности, основанное на существовании системной обратной связи с собственной целью, на способности человека к рефлексии, что в определенном смысле отражает феномен совести. Возникновение элементов внутренней собственной

самонастройки, баланса приводит к становлению самостоятельности, самости человека. Проявляется его нрав, тип реагирования нервной системы, способный создавать как ограничения, так и преимущества действующего индивида, показывающий его чувство меры, мораль.

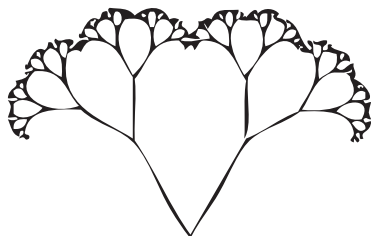


Рис. 1. Фрактальные зонтичные деревья или фрактальные кроны

Не исключено, что последнее состояние может коррелировать с психофизиологическими возможностями, которые соответствуют *уровню E* (действия на основе интеллекта), но формирование этих уровней филогенетически не завершено, открыто в своем становлении; они остаются потенциально непроявленными, позволяющими предполагать возможность проявления новых сфер интеллекта человека. Логика развития сложных систем подсказывает, что здесь может возникнуть интенсивный процесс, аналогичный развитию фрактала по типу дерева или зонтика, который приобретает стремительное ускорение¹⁵ и охватывает через интерактивный топос все этапы становления целостного организма.

Возможно говорить даже о формировании дополнительных уровней, основанных на появлении не существовавших ранее связей и соотношений между сферами интеллекта человека и биоса. Современный процесс развития научных технологий предполагает такую возможность. Область «искусственного интеллекта», который в прошлом веке был представлен просто «умными машинами», сегодня являет собой множество открытых проектов, вплоть до создания искусственного человека, аватара¹⁶, который в принципе может иметь совсем не человеческую, привычную сегодня для нас оболочку. Соматическая сфера, биос, развивав-

шийся на всех рассмотренных выше уровнях *A-E* натуральным образом, сегодня становится областью приложения медицинских и биологических технологий, подвергается активной конструкции и деконструкции¹⁷.

Конкретные результаты исследований в этих областях позволяют говорить о бифуркационном процессе, взрыве инвариантов развития. Близкие каждому человеку жизненные устои стремительно наполняются новыми смыслами и реалиями. В популяции человечества есть уже несколько поколений, рожденных посредством искусственного оплодотворения (*in vitro*); существуют дети, у которых есть и биологические, и «социальные» родители (заказчики); растут дети, воспитывающиеся в однополой семье или имеющие неустойчивых по половой принадлежности отца или мать, и пр. – все это сюжеты, о которых в прошлом веке не заходила речь даже в самых смелых фантазиях. И нередко потому, что работал внутренний культурный код, не позволявший предположить возможность подобного выбора, попытку выйти за эти культурные нормы, стандарты. Сегодня эти границы вполне проницаемы для воплощения самых смелых проектов.

* * *

На сегодняшний день можно говорить о принципиальном преодолении границы не просто в области познания, но и в практике вмешательства в порождение жизни на клеточном и на геномном уровне. Искусственные биологические среды – это современная реальность, которая способна внести серьезные изменения в физиологический уровень развития организма. Российские ученые из Новосибирска успешно моделируют нервную систему организма¹⁸. В США в 2010 г. завершился проект по разработке искусственного гена, позволивший создать синтетическую жизнь. В принципе этот клеточный конгломерат способен уже в ближайшее десятилетие встретиться с организмами, восстановленными из анабиоза¹⁹. Персональное развитие оказывается принципиально открытым процессом, который позволяет моделировать большое количество сложных систем с разными способностями устойчивости. Эксперименты в этом направлении продолжаются.

Насколько человек как природная биосистема окажется устойчивым к производимым трансформациям, зависит во многом от того, как он будет осуществлять выбор в практически непрогнозируемой ситуации. Человек фактически остается один на один со своей свободой, предложенной ему постоянно усложняющимся аутопоэтическим развитием²⁰. Сегодня сама постановка вопроса об изменении соотношений показывает перспективу многократного увеличения вариантов взаимосвязей между новыми областями. Если учесть, что рассматриваемые сферы сами интенсивно трансформируются, то ситуацию можно определить как близкую к состоянию хаоса. Но именно в нем – в предельном выражении свободы – с большой долей вероятности возникают возможности выбора. Наибольшего эффекта достигнут системы, имеющие опыт успешного развития на основе принципов самоорганизации, что вполне доступно человеку с его длительным опытом филогенеза, чего в принципе нет у искусственных систем. Надо заметить, что технологии, которые моделируют жизнь человека, стремятся воспроизвести именно этот принцип природы – способность к саморазвитию. Форма в этом случае не имеет принципиального значения: биосистема человека становится лишь поставщиком идей, как в свое время ими были объекты живой природы, а технологии соответствуют уровню знания, научно выявленных закономерностей. В этом смысле онтологически человек всегда обгоняет себя же познающего, гносеологического. Он может сохранить приоритетные позиции, если будут успешно соревноваться со своими собственными изобретениями, моделирующими естественный процесс.

Существуют современные компьютерные технологии, активно развивающиеся **tach-модели, представленные интерактивным оборудованием для образовательного пространства, а также для индивидуального пользования²¹**, позволяющие переходить к работе непосредственно рукой. В них идет воспроизводство «указательного» – естественного, самого древнего типа навигации организма, успешно интегрирующего все его разноуровневые возможности. Сферой коммуникации на интерактивных поверхностях является искусственное программное пространство, а точнее, плоскость, в которой интегрировались две функции – направления себя и управления имеющимся мультимедийным объектом. Причем указатель-

ную функцию может по существу играть любой палец. Здесь, как можно заметить, есть выход за пределы стандарта: никто не указывал мизинцем или всеми пальцами по очереди. Навигационные способности через такое соприкосновение активируют точки мозга, которые никогда не были связаны с этой функцией, создают запрос на создание соответствующего интегрального нервного возбуждения, которое не требовалось ранее.

Решение этих задач является новым в онтологическом плане опытом, и в то же время они наиболее экологичны, естественны для человека, способствуют открытию его индивидуальных, персональных возможностей. Они вполне могут быть доступны не только человеку на ранних этапах развития – ребенку, но и тем, кто уже не склонен расширять свой личный опыт, людям преклонного возраста, социально дезадаптированным членам общества, которым важно получить новый импульс развития. В высшей степени это может быть полезно людям с ограничениями в развитии (ОВЗ), не имеющим возможность реализовать свой потенциал стандартным образом.

Практически для всех групп социума в области обучения можно эффективно использовать современные интерактивные поверхности (доски, планшеты), на которых возможно осуществлять действия рукой, а при необходимости и другим образом, более быстро достигая результата. Указательный жест, тактильное касание позволяет увидеть включенность в работу разных, от *A до E*, уровней движения. Еще более глубокой интегрированностью может отличаться работа уже не на плоскости доски, а в новом, активно развивающемся интерактивном пространстве, с 3D моделями. Для человека это в принципе тоже выбор нового уровня свободы, выход в нестандартные, но близкие по экологическим параметрам ситуации.

Важно подчеркнуть, что искусственные системы будут полезны в том случае, если они смогут активировать систему внутренних движений человека, аналогичных его природным потребностям как вида *Homo sapiens*. Это позволит воспроизвести те модели соотношений и связей с внешним миром, которые вырабатывались естественным путем. Тогда можно ожидать и поддержки внутренних устремлений человека **к свободе и выбору**, которые бы не замещались инфантильной установкой на создание искусственной среды, где человеку можно было бы ничего не делать.

Если рассматривать ситуацию в целом, то следует сказать, что развитие как единый процесс имеет устойчивую тенденцию выделения человека из природы, из его естественной среды обитания. В далеком историческом прошлом это стало для предков человека важнейшей возможностью расширения потенций, приобретения все новых уровней сложного развития. Сегодня можно заметить, что происходит усиление данной тенденции, существует стремление к преодолению любых **биологических ограничений**, что стало знаком времени, параметром современного цивилизационного развития, сформировавшего противоречивую ситуацию. С одной стороны, человек стремится, передав рутинные функции машине, освободить себя от давления необходимости; а с другой стороны, помещая себя в экспериментальные условия, в непредсказуемые ситуации, ставит перед жестким выбором, чреватым потерей себя как человека.

В каком-то смысле можно говорить, что индивид стремится покинуть тот **сектор свободы**, созданный им в ноосферной природной нише, где он мог в определенной мере доминировать и соответственно контролировать процесс природной жизни. Фактически именно он, как утверждают современные философские исследования, конструировал мир²². Природная среда, которая попадала в область практических интересов человека, представляла собой естественный объект исследований и преобразований. Сегодня ее дополняет и активно расширяет машинная и робото-техническая среда, создаваемая самим человеком, мультимедийные 3D пространства, а также сетевое пространство коммуникаций, порождающее виртуальное общение, необычные для большинства психологические состояния. Здесь складывается тот опыт, который не был известен человеку в его природных состояниях, в филогенетическом развитии. Он не столько управляет биосом, сколько перестал жестко зависеть от условий и ритмов его развития. Здесь *уровень E*, система интеллектуальных доминант становится ведущей.

Но принципиально открытой возможностью становления свободы и выбора остается социальная среда, в которой с опорой на технические и технологические прорывы реализуются потенции индивида. Нередко оказывается, что свобода одного становится не просто прорывом собственных ограничений, но и одновременно вторжением в границы другого. Реализовав свою свободу, человек нередко ставит других в положение внешней

среды, внешних условий своего существования – своеобразного ресурса, за счет которого реализуется его свобода. В результате многие члены социума не могут выйти за пределы собственных ограничений, становясь своеобразным условием и способом реализации свободы других индивидов, играя роль активного компонента среды. Различные формы личностного существования, интерактивный топос таких индивидов, способы индивидуальной самореализации становятся близки к нулю. Одновременно надо заметить, что таковой социально успешный гиперактивный индивид, вступая в коммуникацию с таким подавленным им, несвободным индивидом, сам не сможет достичь продуктивного результата, поскольку синергичное взаимодействие, кооперативный эффект возможен только при соразмеряемых потенциалах свободы у всех взаимодействующих сторон. Сможет ли человек выйти в более широкие пределы социального пространства, создать модели эффективного и неразрушительного взаимодействия, сохраняя свои функции, приобретенные в процессе развития, остается сегодня большим вопросом.

Решать возникающие проблемы необходимо на основе комплексного подхода к рассмотрению описываемых моделей и типов выбора человека.

Примечания

- ¹ См.: *Аристотель*. Соч.: В 4 т. Т. 4. М., 1984. Шестая книга «Никомаховой этики» посвящена интеллектуальным добродетелям. Как поясняет Аристотель: «Следует избирать середину, избегая излишеств и недостатков. Середина соответствует правильному порядку» (17.04.12. 21-00 // http://velikanov.ru/philosophy/nikomahova_etika_aristotel'.asp).
- ² В России с 1912 г. под руководством Г.И.Челпанова начал работу Психологический институт, ставший флагманом российской экспериментальной психологии, несколько десятилетий активно работавший в советский период в составе Российской академии наук.
- ³ Н.А.Бернштейн, известный российский ученый, с 1922 г. возглавлял Институт труда; его основная работа «О построении движений» вышла в 1947 г. Его идеи о синергии упоминает в своих работах Г.Хакен.
- ⁴ Ниже даны названия этих уровней в системе неврологических понятий. **Уровень А. Стволово-спинальный** (палеокинетический) уровень, управляющий аксиальной мускулатурой, обеспечивающий тонус всей мускулатуры и

поддержание равновесия. **Уровень В. Таламо-паллидарный уровень** (уровень синергии и штампов), ответственный за стереотипные, часто повторяющиеся синергии, которые вовлекают большие группы мышц, а также требуют временной координации и непрерывной проприоцептивной коррекции. **Уровень С. Пирамидно-стриарный уровень** (уровень пространственного поля), обеспечивает выполнение движений в пространстве, которые требуют формирования интегрированных представлений о внешней среде путем синтеза зрительной и иной сенсорной информации. **Уровень D. Теменно-премоторный уровень** (уровень действий), обеспечивающий целенаправленные, смысловые движения или серии движений, которые представляют собой манипуляции с предметами и требуют сложившихся в опыте представлений о форме, размерах и предназначении предметов, а также топологической схематизации пространства. **Уровень Е. Высшие кортикальные уровни**, регулирующие сложные символические действия, такие, как письмо или речь. См.: *Бернштейн Н.А.* «О построении движений», 1947 г., а также <http://medicalplanet.su/neurology/248.html> (26.06.12).

⁵ *Бернштейн Н.А.* Биомеханика и физиология движений: Избранные психологические труды. М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2008. С. 227.

⁶ Там же. С. 216.

⁷ См.: *Максимова Е.В.* Уровни общения. Причины возникновения раннего детского аутизма и его коррекция на основе теории Н.А.Бернштейна. М., 2008. К теории Н.А.Бернштейна, ставшей классикой российской психофизиологической школы, обращаются многие исследователи. См.: *Гиппенрейтер Ю.Б.* Введение в общую психологию: курс лекций. М., 2010.

⁸ «Структуры, участвующие в регуляции движений и относящиеся к различным уровням нервной системы (например, премоторные зоны коры и базальные ганглии), имеют многочисленные вертикальные связи, которые устроены по кольцевому принципу ...составляя единый контур регуляции». *DeLong M.R.* Primate models of movement disorders of basal ganglia origin. *Trends Neurosci.* 1990. Jul,13(7). P. 81–285. См. также: <http://medicalplanet.su/neurology/248.html>

⁹ *Alexander G.A., DeLong M.R.* A, 1992. <http://medicalplanet.su/neurology/249.html> (10.04.12). См. также: *Alexander G.A., DeLong M.R.* Central mechanism of initiation and control of movement // *A.K.Asbury, G.M.McKhann, W.I.McDonald* (eds). *Diseases of Nervous System. Clinical Neurobiology.* 2-ed. Philadelphia, WB Saunders, 1992 (http://www.infamed.com/nb/pub_htmldoc.php?s=11052482f1e43492f34.57388472).

¹⁰ См.: *Анохин П.К.* Избр. тр. Кибернетика функциональных систем. М., 1998.

¹¹ В этом случае вполне успешно могут развиваться более простые организмы, для которых тонический уровень является вполне продуктивным для жизни. Подобный выбор системой траектории развития фактически становится феноменом естественного отбора. В отношении человека можно говорить только про патологию развития, которая несовместима с его жизнью как более сложного организма.

- 12 Синергетический эффект фокуса автор рассматривала более подробно в рамках коммуникативного процесса. См.: *Ярославцева Е.* Коммуникативная онтология – принцип фокуса // *Человек вчера и сегодня.* Вып. 5. М., 2011. С. 76–94.
- 13 См.: *Максимова Е.В.* Указ. соч. С. 172; *Гунпенрейтер Ю.Б.* Указ. соч. С. 178.
- 14 *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее. М., 2006.
- 15 *Мандельброт Б.* Фрактальная геометрия природы. М., 2002. С. 22. Рисунок взят из: http://www.sernam.ru/book_fract.php?id=17 (26.06.12). Крайняя граница верхней части данного фрактала, ее колебания – выпуклости и углубления также напоминают границу, которую можно увидеть на срезе мозга, показывающем складки – увеличение поверхности мозга посредством формирования извилин. Это позволяет предположить аналогичность процессов развития и последовательность формирования слоев нервных клеток коры мозга, которая в разных местах имеет разное уплотнение. Она, в соответствии с принципом расширения данного фрактала, нарастает своеобразными складками, что может определить возможную перспективу количества и формы извилин.
- 16 Российские специалисты, выпускники университета в Зеленограде, в рамках движения «Россия – 2045» создают искусственного человека, аватара. Наиболее близкое понятие – манекен, электронная кукла, которая может работать на основе современных программных решений (<http://www.2045.ru/expert/4.html> (10.04.12)).
- 17 *Тищенко П.Д.* На гранях жизни и смерти: философские исследования оснований биоэтики. СПб., 2011. С. 29–39.
- 18 <http://www.youtube.com/watch?v=sNdd5xLEFmc&feature=related> (26.06.2012);
- 19 <http://www.youtube.com/watch?v=bxffV7DnC7Q&feature=related> (26.06.2012);
- 20 См. *Матурана У., Варела Ф.* Древо познания. М., 2001.
- 21 Интерактивные доски были первым широким предложением для развивающегося образовательного рынка, школ и высших учебных заведений в России. Подробнее об этом см.: *Сетевые перспективы. Интерактивные коммуникации и системные ИТ технологии в современном российском образовании /* Науч. ред. Е.И.Ярославцевой. Вып. 1. М., 2007. Сегодня наиболее активно развиваются модели индивидуального использования, представленные интерактивными планшетами и смартфонами.
- 22 См.: *Конструктивистский подход в эпистемологии и науках о человеке.* М., 2009.