

УДК: 168

Елена КНЯЗЕВА**РАСШИРЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД: СЕТИ ЖИЗНИ, ПОЗНАНИЯ, РАЗУМА И КОММУНИКАЦИИ¹**

В статье обосновывается возможность и перспективность использования в научных исследованиях и в различных сферах практической деятельности экологического подхода как расширенного. Показывается, что экология может рассматриваться не только в плане сосуществования и коэволюции человека и природы, но и как экология разума, познания, действия, коммуникации и управления. Такого рода расширенный экологический подход строится на междисциплинарной основе и демонстрирует методологическую силу междисциплинарности в современной науке. Экологический подход становится инструментом изучения специфических свойств и характера связей, устанавливающихся в сетях жизни и познания, действия и управляющего действия, в том числе образовательного воздействия учителя на учеников.

Ключевые слова: экология, расширенный экологический подход, сетевые структуры, сложность, эволюционный холизм, междисциплинарность.

1. Расширенный экологический подход, или Как работает междисциплинарность

В современной науке междисциплинарность становится мощным трендом, который определяет выбор наиболее эффективных инструментов ведения научных исследований. С эпохи Античности все науки развивались «под крылом» философии и в неразрывном единстве с философским знанием. В эпоху Нового времени науки дифференцировались, и каждая из них взяла для изучения свой фрагмент действительности неживой природы, живой природы или мира человека и общества. Ныне наступило время нового сближения естественнонаучного, с одной стороны, и гуманитарного и социального — с другой, перебрасывания мостов между различными дисциплинарными областями и создание совместных проектов.

Неокантианцы (Вильгельм Виндельбанд, Генрих Риккерт) разделили методы естественных наук как номотетические и наук о культуре и духе

¹ Исследование выполнено при поддержке РГНФ (проект № 15-03-00860а «Методология управления сетевыми структурами в контексте парадигмы сложности»).

как идеографические. В настоящее время нарративность, повествование проникает в естествознание. О развитии Вселенной после Большого взрыва и «космических судьбах» звезд, распределенных в соответствии с диаграммой Герцшпрунга — Рассела, мы можем рассказывать. Космос тоже имеет свою историю. История космоса, история Земли, возникновение человека как *homo sapiens* и последующее развитие человечества укладываются в единое русло, изучаемое в рамках концепции глобального (или универсального) эволюционизма) или *Big History*. А социальные и гуманитарные науки все больше проникают в математические методы, а также модели и представления, базирующиеся на естествознании, или изначально являющиеся междисциплинарными, каковой является модель самоорганизованной критичности (Пер Бак, Стюарт Кауфман). Происходят сдвиги и в образовании. На естественнонаучных факультетах университетов оказывается очень полезным изучать историю искусств или культуроведение наряду с пока еще традиционной философией, а на гуманитарных и социальных факультетах — математику и концепции современного естествознания.

Великий революционер человеческого духа, создатель идеи метода в науках и философии Рене Декарт считал, что корнями всех наук является метафизика (философия), стволем физика, а ветвями все остальные науки, и естественные и социальные и гуманитарные. И так действительно было до XX века, когда именно физика задавала тон, когда именно сведение к физическим элементарным процессам служило путем для открытия тайн природы в химии, отчасти в биологии и даже в отдельных незначительных аспектах в социальных науках. В XXI веке положение изменилось, на передовой план вышла биология и медицина, именно они задают тон исследований, биотехнологии, биомедицинские и информационные технологии — важнейшие в спектре конвергентных технологий.

Биология готовила свой решающий рывок заранее, с середины XIX века, хотя и незаметно для других наук, прежде всего для физики. Именно эволюционное учение Чарльза Дарвина наряду с термодинамикой, теорией азартных игр и тому подобными теориями определили радикальный поворот от классической науки к науке неклассической. Определяющими концептуальными элементами неклассической картины мира стали рождение стрелы времени и необходимость учета влияния наблюдателя, который составляет одну систему с наблюдаемым и изучаемым им фрагментом реального мира. Субъект познания и объект, наблюдатель и наблюдаемое, природный или социальный актер и природная или социальная среда его обитания и действия (*environment*) составляют единую связку; они взаимно определяют друг друга. Оказалось, что

не только в истории человек влияет на ход исторических событий, но и в неживой природе сам акт экспериментирования (измерения, наблюдения) меняет экспериментальную ситуацию. И это является важнейшим открытием квантовой механики и ее важнейшим концептуальным вкладом в развитие неклассической рациональности.

Развитие эволюционного мышления со второй половины XIX века базировалось на эволюционном учении Дарвина, а в XX веке — на синтетической теории биологической эволюции, в которой учение Дарвина было дополнено генетикой. Именно оттуда, из биологии эволюционное мышление, а вместе с ним и биологическое экологическое мышление, распространилось и оказалось методологически действенным инструментом в теории познания (эволюционной теории познания Карла Поппера, Дональда Кэпмбелла, Конрада Лоренца и их последователей), в экономике, в теории управления и принятия решений, в которых стали говорить о роли неожиданных событий, изменяющих ход исторических процессов или развертывающих социальные, экономические, финансовые ситуации в неожиданном, непредсказуемом и не всегда благоприятном направлении (Черные лебеди и wild cards). Именно закономерности биологической эволюции были переоткрыты и переформулированы в теории сложных самоорганизующихся систем, где под них были подведены и математические модели. Вот почему я рассматриваю эволюционное мышление и экологию как часть биологического знания в качестве стержня, вокруг которого осуществляется междисциплинарный синтез знания.

Изучение синтетических и интегративных потенций эволюционного мышления привело меня к изучению феномена эволюционного холизма и его основных теоретических положений и универсальных свойств сетевых структур. Эволюционный холизм становится полезным методологическим средством в познании природы, человека и в самом познании. Холизм в знании — это и есть междисциплинарность.

Стоит сказать несколько слов о самом феномене междисциплинарности в его соотношении с трансдисциплинарностью (Князева, 2015). Наука в системе культуры развивается в XIX веке, порождая все более сложные междисциплинарные комплексы знаний. Часто именно на полях междисциплинарных исследований осуществляется конструктивный диалог между специалистами разных дисциплин, рождается новое знание, происходят прорывы в понимании мира.

Междисциплинарность означает стимулирование синергии между научными дисциплинами и подлинную интеграцию знания. Она лежит в русле нынешней практики трансформации знания, поиска конструктивного решения проблем и вовлечения ученых в решение проблем

реального мира. Она предполагает, что эксперты, проводящие анализ, ученые-исследователи, деятели в сферах социальной практики, политические лидеры соединяют свои усилия, чтобы решить проблему. Но эта практическая ориентация междисциплинарных исследований не исключает, а, напротив, базируется на их фундаментальности, на холистическом видении реальности и попытке схватить реальность в ее универсальных (эволюционных, сложностных, поведенческих и т.п.) паттернах. Междисциплинарность ориентирована на креативный подход к решению проблем, рациональность открытого, творческого ума.

Синтетические устремления междисциплинарности заключаются в том, что благодаря ей устанавливается связь между естественными и гуманитарными и социальными науками, а также искусством, литературой, поэзией и иными сферами духовного опыта. Междисциплинарность может служить основой для конвергенции науки, технологии, искусства, исследования сознания и духовных практик. По сути это теоретическая попытка выйти за пределы узко дисциплинарного знания и тем самым отреагировать на гиперспециализацию – процесс, ведущий к драматическому росту фрагментации и раздробления знания. Сначала, в эпоху Нового времени нужно было разграничить различные дисциплины, чтобы сегодня, в XXI веке понять необходимость наведения мостов между ними. Междисциплинарные когнитивные стратегии становятся в полной мере действенными только тогда, когда вырабатывается общий междисциплинарный язык – метаязык, а это не такая простая задача. Кросс-фертилизация, взаимное оплодотворение различных дисциплин, способна создать новое интеллектуальное пространство.

В идеале междисциплинарность состоит в том, чтобы каждая научная дисциплина, входящая в междисциплинарный комплекс, была одновременно и открыта, и замкнута. Открыта по отношению к новым когнитивным схемам, переносимым из других научных дисциплин и имеющим для нее эвристическую значимость; готова к кооперации и к реализации совместных исследовательских проектов. Замкнута, ибо должна стремиться сохранить своей специфический предмет и ракурс исследования, развивать свои прогрессивные и наиболее продвинутые исследовательские методы и стратегии.

Встает задача экологизировать дисциплины, т.е. рассматривать их в широком контексте, включая культурные и социальные условия, всегда учитывать среду, в которой они возникают, ставят исследовательские проблемы, теряют гибкость и затвердевают или, напротив, быстро прогрессируют, постоянно самообновляясь.

Сегодня говорят также об инженерии междисциплинарности. Это новый научный рационализм или парадигма открытого разума, в кото-

рой познание опирается на «такую странную способность ума, как связывать» (Дж. Вико). Имеется в виду связывать различные дисциплинарные знания, а также знания и деятельность, традиции и новации. Эпистемология сложности (Э. Морен) неразрывно связана с прагматикой сложности: научные знания постоянно подвергаются трансформации под влиянием практических, технических, политических, культурных нововведений. Ключевым словом становится также «моделирование сложности». У нас нет иного доступа к миру сложных систем, как построение моделей этих систем. «Мы размышляем только на основе моделей» (П. Валери). Нам ничего не дано, но всё мы должны сконструировать (Г. Башляр). Постулат объективности заменяется постулатом проективности. Процедура открывания сложного мира заменяется техникой дизайна, воплощения воображаемого и конструирования желаемого. Эпистемология, а равным образом и науки об обществе и наука об образовании, становятся конструктивистскими.

Одной из движущих идей, на основе которых возможен междисциплинарный синтез знания в современной науке как сфере культуры, являются идеи эволюции и адаптации (экологического вписывания агента в среду его жизни и действия). Они дают стимул для развития эволюционного мышления, проникающего сегодня в различные области знания. Развивается эволюционная психология, эволюционная экономика, на эволюционных моделях сложных систем строятся современное прогнозирование, исследования будущего. Наряду с эволюционной эпистемологией развиваются эволюционная этика (социобиология) и эволюционная эстетика. Ко всем трем высшим ценностям человека – истине, добру и красоте – применим и плодотворно развивается эволюционный подход. На главные вопросы, поставленные Кантом, можно отвечать с эволюционной точки зрения. «Что я могу знать?» – «Я могу знать то, что я приспособлен как мезокосмическое существо, но я могу и выходить за пределы мезокосма, используя искусственные приспособления, приборы и инструменты познания и создавая абстрактные теоретические модели. Кроме того, я знаю, что мое онтогенетически априорное знание является филогенетически апостериорным». «Что я должен делать?» – «Я буду больше уверен, что я должен творить добро, в том числе и потому, что я знаю, что альтруистическое поведение существует уже в живой природе, что я – продукт эволюции живой природы. Творя добро, я привожу в движение свои биологические корни, реализую свою биосоциальную сущность».

Выражаясь несколько иными словами, эти интеллектуальные ориентации вращиваются на концептуальной платформе эволюционного холизма, базирующегося на концепции универсального эволюциониз-

ма, или Big History (Большой Истории). Сам же универсальный эволюционизм опирается сегодня не только и не столько на идеи эволюционной биологии, сколько на теорию сложных адаптивных систем и науку о сетях (Network Science). Эволюционный холизм позволяет сформулировать стратегии эволюционного объяснения в эпистемологии, этике, политике, эстетике, педагогике. Методология эволюционного холизма и расширенного экологического подхода стимулирует к открытию паттернов, которые связывают.

Идея эволюции в эпистемологии воплощалась в 1960-70-х годах в классической версии эволюционной эпистемологии, идущей от К. Лоренца. Современный поворот в эволюционной эпистемологии связан с развитием когнитивной биологии. Последняя олицетворяет сближение когнитивных наук, наук о жизни и исследований сложности. В качестве основы принимаются установки, предложенные австрийским биологом П.А. Вайссом и австрийским теоретиком систем Л. фон Берталанфи, которые ввели сам этот термин. Теоретическая биология в ее современном научном контексте представляет собой всеобъемлющую, междисциплинарную интеграцию понятий. Она включает в себя исследование генетических компонентов изменений, эволюции и развития, т.е. исследование взаимосвязи между эволюцией и развитием, между филогенезом и онтогенезом живых организмов, а к этому исследованию присоединяется еще и экологический подход, что получило название *eco-evo-devo-perspective*. Теоретическая биология включает в себя современные теоретические подходы: вычислительную биологию и биосемиотику, стремящуюся выявить биологические корни происхождения смысла во Вселенной.

Когнитивная биология, воплощая соединение перспективы теоретической биологии и когнитивных наук, опирается на философию, психологию и физиологию в их историческом развитии, начиная с Декарта и до Дарвина, У. Джеймса и Н. Хомского. Теоретико-биологический подход применяется для понимания эволюции когнитивных способностей. Познание рассматривается не просто как построение репрезентаций внешнего мира, исследуется, насколько работает вычислительная, компьютерная аналогия, и как возможно определение эмерджентных свойств мозга-тела-сознания в его физическом и биосоциальном встраивании в окружающую среду. Важным продвижением стало развитие когнитивной нейронауки – области, в которой изучается биологическая основа познания, прежде всего, нейронный субстрат ментальных процессов. Вследствие этого появляются такие новые области знания, как нейроэтика, нейроэстетика, нейрополитика, нейротеология и нейрофилософия.

Что касается экологического подхода, то он в своем обсуждаемом в настоящей статье расширенном варианте, олицетворяет собой эффективный междисциплинарный инструмент познания. Ведь экологию можно понимать в узком и широком смыслах слова. В узком и традиционном смысле слова экология изучает проблемы коэволюции природы и человечества, проблемы сохранения природного разнообразия на нашей планете, охраны живой природы. В широком смысле этого слова можно говорить об экологии человеческого разума, идей, экологии познания и творчества, экологии мысли и слова, экологии человеческого действия и управляющего воздействия на сложные системы. Расширенный экологический подход является одним из наиболее демонстративных примеров того, как реально работает междисциплинарность в практике научного исследования и индивидуального и социального действия.

2. Концептуальные основания расширенного экологического подхода

Когнитивные ниши и активная адаптация. Образование ниш можно рассматривать и с позиции представления о коэволюции. Живой организм встраивается в сети живой природы, приспособляется к окружающей среде, активно осваивая и преобразуя вокруг себя определенное пространство. Это пространство называется его «экологической нишей». Коэволюция в живой природе ведет к «застройке» биологического пространства определенной сетью ниш, так что вновь возникающим видам или новым особям внутри внутривидовой конкуренции необходимо создавать для себя дополнительные ниши, деформируя тем самым существующую конфигурацию ниш.

Вероятно, развитие культуры, науки и технологии также связано с образованием ниш. Процессы коэволюции сложных структур, развивающихся в разном темпе и имеющих разную степень сложности, приводят к образованию коэволюционных (экологических) ниш. Существуют законы образования экологических ниш, возникновения определенной пространственной конфигурации друг к другу подогнанных ниш. С. Кауффман пишет в связи с этим о неких принципах «сборки сложных образований посредством процесса поиска, а также принципах автокаталитического создания ниш, инициирующих инновации, которые в свою очередь создают дальнейшие ниши» (Kauffman 1995: 282).

Имеет смысл сопоставить понятие экологической ниши с понятием жизненного пространства, используемым, в частности, Куртом Левинем. Пространство жизни (или жизненный мир, по Э. Гуссерлю, Umwelt

по Я. фон Иксклюю) – это окружающий психологический мир в том виде, как он существует для индивида. Его граничная зона - это та часть процессов психологического и социального мира, которая в определенное время оказывает влияние на жизненное пространство. Понятие жизненного пространства, несомненно, включает в себя и адаптационный смысл: эту часть социального пространства освоил человек и к ней приспособился. Границы пространства свободных действий индивида могут расширяться в результате его взросления, образования и повышения собственной активности. Границы экологической ниши могут, по меньшей мере, трансформироваться.

В культуре и науке, также как и мире живой природы, возникают некие коэволюционные ландшафты, т.е. сложные конфигурации сосуществующих ниш. Трансформация коэволюционных ландшафтов определяется непрерывным созданием новых ниш и, следовательно, перестройкой наличной структуры ниш. Эволюция мест (занимаемых ниш) есть своего рода интенциональность в построении окружающей среды.

Если рассматривать сети научного знания, то каждый вторгающийся в мир науки ученый испытывает парадигмальное инерционное давление, давление уже заполненных «когнитивных ниш», причем заполненных наличными, далеко не совершенными знаниями и культурой мышления. Встраивание нового знания зависит от наличной структуры «когнитивных ниш». При достаточной инновационной ценности этого знания и достаточной решимости, «пробивной силе» его носителя это новое знание может быть принято научным сообществом. В результате этого может происходить реконструкция структуры пространства, застроенного «когнитивными нишами». Могут деформироваться существовавшие ранее ниши.

Всякое исследовательское сознание и производимое им знание должно попасть в определенную локальную среду или создать соответствующую своим устремлениям среду. Только тогда оно будет успешно развиваться. Всякий элемент знания должен находиться на своем месте, в области своего территориального оптимума, иначе будет ощущаться «диспозиционная неустроенность», или «давление места». Эти представления весьма близки к теории движения, развитой Аристотелем.

Абсолютно податливых и благоприятных сред для жизни и реализации творческих устремлений не существует. Чтобы «встроиться» в научное сообщество и занять подобающую ему «когнитивную нишу», ученому надлежит резонансно возбудить, угадать скрытые тенденции развития научного знания, созревшие в недрах науки, но еще не вербализованные в виде моделей и теорий. Если же он не попадает точно в резонанс, что обычно и имеет место, то он вынужден постепенно, асим-

птотически, приближаться к выведению на поверхность этих неявных тенденций развития знания. А здесь уже играют роль время, терпение и упорство ученого, его направленные усилия в воплощении своих идей. Понятие адаптации следует заменить поэтому понятием активной адаптации, которое означает, что активность исходит и от субъекта действия и от самой среды, окружения, существующих сетей жизни и познания.

Итак, встает вопрос об оптимально организованных коэволюционных ландшафтах и благоприятных для субъекта конфигурациях когнитивных ниш. По терминологии К. Левина, это вопрос о жизненном пространстве индивида и его граничной зоне. Левин намечал в качестве одной из задач дальнейшего психологического исследования именно изучение граничных зон жизненного пространства (die «Grenzzone» des Lebensraums). Он предложил называть эту область исследования *психологической экологией* (Lewin 1982: 149).

Коэволюционный когнитивный ландшафт представляет собой сложноорганизованную систему, разветвленную сеть взаимно “подогнанных”, адаптированных когнитивных ниш. Природа такого рода сложных адаптивных образований такова, что они существуют «на краю хаоса» (“on the edge of chaos”). Существует тонкий баланс между сложностью этой системы и ее устойчивостью, возможностью ее самоподдержания. Один шаг к усовершенствованию этой организации, к дальнейшему увеличению сложности, т.е., казалось бы, в лучшую сторону, может разрушить всю систему.

Umwelt как жизненный мир организма или мир смыслов. Жизнь, которая, согласно формуле выдающегося этолога К. Лоренца, есть познание, представляет собой извлечение смысла (*living is sense-making*), отбор значимого и ценного и вовлечение этого в жизненный мир организма. Якоб фон Иксюль блестяще описал особенности когнитивных и жизненных миров различных живых организмов, введя понятие Umwelt – специфического окружающего мира, к которому приспособлен и который строит себе всякий биологический вид. Он показал, что когнитивный мир человека принципиально отличен от мира, скажем, клеща. Полевой клещ долго сидит на кончике травинки и весь его Umwelt, все, что имеет смысл и значение для него, – это только ощущение теплоты и масляной кислоты, исходящей от кожи и шерсти теплокровного животного. Как только по траве пробегает собака или лисица, он мгновенно расслабляет члены и падает вниз. Затем ему надо пробраться через шерсть животного и впитаться в него, насыщая себя кровью и разбухая как пузырь. Он не любит красотой осеннего леса, как это делает человек, он не распознает нектары цветов, которые значимы для пчел, его знаки, которые несут для него жизненно важный смысл, – это только

теплота и масляная кислота. Это также пример психомоторной интенциональности живого существа.

Umwelt в экологическом дискурсе. Понятие Umwelt встраивается сегодня в императивы экологической политики, в стратегии конструктивной биосоциальной и социально-культурной деятельности, в важнейший принцип поддержания устойчивого развития стран, геополитических регионов и планеты в целом.

Что именно в понятии Umwelt важно для современной экологической политики? Недаром само слово Umwelt невозможно точно перевести ни на английский, ни на русский язык. Оно кочует по научной литературе на разных языках в своем изначальном виде. Именно для того, чтобы не упускать аутентичный смысл этого понятия, вложенный фон Иксюлем.

Во-первых, Umwelt – то, в чем живет человек (как и иные живые существа), – это не просто среда, не просто окружение (environment). Мир как Umwelt отчасти задан телесной и психической организацией живого существа, отчасти активно создается, строится им, и как создаваемый, конструируемый обратно воздействует на него, определяя его самого. Миры живых существ в живой природе – это их экологические ниши, в человеческом мире – когнитивные, культурные, социальные и т.п. ниши.

Во-вторых, различные биологические виды, различные национальные, этнические религиозные и т.п. общности в социуме должны как-то уживаться, существовать вместе. Их Umwelt'ы непроницаемы, они не разделяют образы восприятия, смыслы, ценности, мировоззренческие ориентиры друг друга, но они входят в некий более обширный Umwelt (common-Umwelt), в который каждый из них вносит свой вклад (Thinnessen 2003: 288). То, как укладываются или состыкуются Umwelt'ы разных живых существ или различных общностей в социальном мире, образует некий ландшафт, эко-ландшафт.

В-третьих, не только живой организм посредством функционального круга соотносится со своей средой, своим Umwelt, не только организмы соотносятся и как-то уживаются друг с другом, образуя экологические или коэволюционные ландшафты, но и нынешние поколения живых существ каким-то образом соотносятся с предшествующими и последующими поколениями в их жизни в окружающей среде. В данном случае в контексте учения об Umwelt Иксюля можно трактовать важнейшее для современности представление об *устойчивом развитии* (sustainable development). Здесь уже в диахроническом плане между поколениями живых существ и состояниями окружающей среды существуют функциональные круги или, принимая язык теории сложных систем, обратные связи.

Sustainable development также трудно переводимо на русский язык. Устойчивое развитие как sustainable development – это не просто плавное динамическое развитие без скачков, как можно было бы подумать, исходя из смысла применяемого здесь русского слова. В устойчивом развитии всегда содержится понимание, что оно относится к самоорганизующимся системам, поддерживаемым петлями обратной связи, гомеостаза, функциональными кругами. Устойчивое развитие – это фактически самоподдерживающееся, самовосстанавливающееся развитие. Это развитие, в фундаменте которого лежит неустойчивость, чтобы поддерживать длительную устойчивость.

Недаром Л. фон Берталанфи говорил о подвижном равновесии (*Fliessgleichgewicht*) живых организмов. Этот принцип не имеет аналогов в мире неживой природы. Организм как живая система непрерывно поддерживает себя через процессы ассимиляции и диссимиляции элементов. «Фундаментальным свойством живого существа является одновременное растворение (*Abschmelzen*) и возобновление роста (*Nachwachsen*), связь непрерывной диссимиляции и ассимиляции. Если диссимиляция и ассимиляция находятся в равновесии, то живая система, если наблюдать за ней извне, выглядит стационарной. Жизнь есть, следовательно, двунаправленное самодействующее изменение, автономный метаболизм... Сразу же становится ясным, что система в динамическом равновесии жизнь может существовать только как открытая система. Закрытая система очень быстро достигла бы состояния покоя» (Bertalanffy, 1932). Здесь подчеркивается роль диссимиляции, «таяния системы», т.е. фактически роль хаотических процессов внутри нее. Хаос необходим для поддержания порядка, хаотизация живой системы на определенных стадиях ее функционирования дает ей возможность обновить и усовершенствовать свою структурную организацию.

Биологи и экологи говорят о необходимости гибкости, пластичности, флексибельности для обеспечения устойчивого функционирования и развития живых организмов и их популяций. Нужно быть готовым упасть, чтобы не упасть совсем, чтобы не умереть организму, чтобы не вымерла популяция. Нужно постоянно тренировать свое падение, допускать разнообразие, хаотизацию, частичную рассинхронизацию, чтобы устойчиво расти и развиваться.

В плане экологической политики устойчивое развитие становится императивом современности. Приведем его формулировку, данную немецким философом Хансом Йонасом в его работе «Принцип ответственности» (1979): «Действуй так, чтобы последствия твоей деятельности были совместимы с поддержанием подлинно человеческой жизни на Земле», - либо, если превратить суждение в отрицательное:

“Действуй так, чтобы последствия твоей деятельности не были разрушительными для будущей возможности такой жизни”, – или же просто: “Не подвергай угрозе условия неопределенно долгого сохранения человечества на Земле”, а если снова сделать высказывание положительным: “Включай в твой теперешний выбор будущую целостность человека как неотъемлемый объект твоей воли”» (Йонас 1999: 18). Мы не должны откладывать свое счастье, надеясь на счастье последующих поколений, т.е. мы должны жить, а не собираться жить. Но императив устойчивого развития требует от нас, чтобы мы сегодня жили так, чтобы последующие поколения (наши дети и внуки) имели исходные условия существования не хуже, чем те, которые имели мы, вступая в свою жизнь.

Открытое будущее. С позиции эволюционного холизма, что будущее не дано нам заранее, оно открыто. Эволюционное мышление является мышлением нелинейным. Это мышление, которое предполагает необратимость времени (существование стрелы времени), прохождение точек неустойчивости и выбор путей эволюции (наличие альтернатив развития и открытость будущего), смену темпа эволюции, влияние малых отклонений, флуктуаций, случайностей, хаоса, в том числе эффект разрастания флуктуаций, «эффект бабочки», пороговость чувствительности сложных систем, понимание роли резонансных воздействий и нелинейности управления, понимание дискретности и ее роли в построении картины мира, влияние будущего, вложенность, матрешечность мира в пространственном и временном аспектах. Сложные системы, по выражению И. Пригожина, проходят через каскады бифуркаций, что делает будущее принципиально непредсказуемым. В этом отношении современное представление об эволюции включает в себя все смыслы, которые раньше мыслились в понятии развития, и дополняет ее новыми, существенными, нетривиальными смыслами.

3. Перспективы применения расширенного экологического подхода

Экология познания. Экологический подход к познанию означает, что всякий познавательный акт рассматривается как *ситуационно* обусловленный. Всякая *когнитивная система встроена*, укоренена (*cognition is embedded*) как внутренне – в обеспечивающем ее деятельность материальном нейронном субстрате, так внешне – включена во внешнее ситуативное физическое и социокультурное окружение, в когнитивные и социальные сети. Когнитивный акт расширяется в некую ситуацию, обладающую определенными топологическими свойствами. Понятие ситуационности познания является частью концепции телесности и энак-

тивности познания, начало которой положил Ф. Варела в своей книге с Э. Томпсоном и Э. Рош «Воплощенный разум» (Varela et al., 1991).

Невозможно понять познание, если абстрагироваться от живого организма, который всегда включен в определенную ситуацию, имеющую своеобразную конфигурацию, т.е. действует в экологически определенных условиях. Когнитивная психология становится *психологией экологической*, а равным образом и когнитивная наука, изучающая человеческое сознание (*human mind*) во всех его проявлениях, становится синергетической (ибо имеет место синергизм организма и среды, их конструктивная обоюдная связь) и экологической (ибо познание определено ситуацией). Теперь можно говорить и об *экологии познающего разума* – в более широком смысле об экологии когнитивного агента, – и об экологических когнитивных нишах. Только правильно, резонансно встроившись в научную среду, в научное сообщество, ученый может раскрыть свой талант, реализовать себя. В противном случае он будет испытывать на себе «давление места», давление со стороны заполненных когнитивных ниш и будет вынужден перестраиваться.

Возникает связь не только между когнитивной наукой и экологией, но и между психологией и экологией. На это обращает внимание Ф. Капра: «Связь между экологией и психологией, выражаемая понятием экологического “я”, недавно была исследована несколькими авторами. Специалист по глубокой экологии Джоана Мейси пишет об “озеленении” себя, философ Уорвик Фокс ввел в обиход термин трансперсональная экология, а историк-культуролог Теодор Розак использует понятие экопсихологии для обозначения глубокой связи между двумя этими сферами, которые до недавнего времени были совершенно раздельными» (Капра 2002: 28).

Экология действия. Экологический подход становится ныне одним из наиболее плодотворных подходов в теории управления и теории принятия решений. Центральным здесь является представление о ситуационности поисковой и конструктивной деятельности человека. Последнее означает, что невозможно понять деятельность человека, в том числе и его управленческую деятельность, т.е. его усилия, направленные на создание социальной организации, поддержание ее функционирования или перестройку этой организации, если абстрагироваться от субъекта управления как живого организма, который включен в определенную ситуацию, имеющую своеобразную конфигурацию, т.е. действующего в экологически определенных условиях. Всякий акт управления расширяется в некую ситуацию, обладающую определенными топологическими свойствами; он осуществляется «здесь и теперь».

Французский социолог и философ Эдгар Морен ввел представление об *экологии действия*. Неопределенность имманентно вписана в само представление о сложности мира. Неопределенность означает незавершенность всякого процесса познавательной и практической деятельности, непредзаданность, открытость и нелинейность исхода этой деятельности. Всякое предпринимаемое нами действие определяется условиями окружающей природной и/или социальной среды и может оказаться, что оно отклонится от того направления, которое было ему первоначально задано. «Мы не можем быть уверены в том, что результат действия будет соответствовать нашим намерениям, напротив, мы вправе серьезно сомневаться в этом». Поэтому мы вынуждены отойти от привычной линейной схемы: *предпринятое действие – полученный результат*, и признать нелинейность всякого действия, точнее, нелинейность связи этого действия и его результата (последствий). «Как только индивид предпринимает действие, каким бы оно ни было, оно начинает ускользать от его намерений, – поясняет Морен. – Это действие вливается во вселенную взаимодействий, и в конечном счете поглощается окружением, так что в результате может получиться даже нечто противоположное по отношению к первоначальному намерению. Часто действие возвращается бумерангом к нам самим. Это обязывает нас внимательно следить за действием, пытаться его исправить, – если еще не поздно, – а иногда его торпедировать, как это делают ответственные работники НАСА, которые взрывают ракету в том случае, если она отклоняется от заданной траектории» (Морен, 2013: 299-300).

Мыслить и действовать интерактивно и оказывать управляющие воздействия в адекватно складывающейся ситуации означает, стало быть, понимать неоднозначность и относительную непредсказуемость получаемого отклика от среды, от организации, на которую осуществляется управляющее воздействие, отдавать себе отчет о сложности и нелинейности устанавливающихся обратных связей, допускать определенную долю хаоса, внутренней подвижности и гибкости в складывающейся системе интерактивных связей, а также уметь использовать правила резонансного встраивания в среду для образования единого устойчиво эволюционирующего целого.

Экология коммуникации: становление интерсубъективности

В современной когнитивной науке развивается новая концепция энактивизма (энактивного познания), т.е. «вдействия» человека в познаваемый и преобразуемый им окружающий мир» (Князева, 2013, 2014). Ключевой принцип, на котором строится энактивистский под-

ход к коммуникации, заключается в том, что живой организм (живое существо или человек как когнитивный агент) является центром активности мира, он вовлечен в мир телесно, нейронально, перцептуально, интеллектуально, он встраивается в динамику окружающей его среды и преобразует эту среду в соответствии со своими нуждами, что можно интерпретировать как экологический подход к коммуникации. В своей деятельности человек строится во взаимодействии с другими индивидами, посредством них и через них. Интерсубъективность вырастает в каждый момент из взаимодействия двух или более субъектов.

Томас Фукс и Ханне де Джегер предложили понимать коммуникацию с точки зрения энактивизма. Это «партисипационное производство смыслов», иначе говоря, «процесс генерирования и трансформации смыслов во взаимной игре между взаимодействующими индивидами, а также и сам этот процесс взаимодействия» (de Jaegler, Di Paolo, 2007: 466). Коммуникация и строящаяся на ее основе интерсубъективность — это не просто сотрудничество между взаимодействующими индивидами и координация их ментальной деятельности; ее следует рассматривать в рамках понятий нерепрезентатизма, энактивизма, телесности, вдействия в мир и в друг друга и взаимного отелеснивания (интеркорпоральности). Мы моделируем верования и намерения других людей, с которыми мы имеем дело, как будто мы находимся в их ситуации. За такой процесс ответственны в мозге так называемые зеркальные нейроны.

Прежние концептуальные рамки для понимания коммуникации, в которых отсутствует процессуальная, ситуационная, телесная, интерактивная и энактивная составляющие, ныне подвергаются серьезной критике.

Во-первых, наша ментальность — это не просто внутреннее царство, которое отделено от внутреннего мира других эпистемическим заливом, который мы можем переплыть посредством логических заключений, выводов, проекций. Мы в принципе скрыты друг от друга, поэтому чтобы понять другого или других, мы должны поставить себя на его или их место.

Во-вторых, оценивая действия других и стремясь их понять, мы обычно занимаем позицию «третьего лица», т.е. внешнего наблюдателя. Это недостаточно, мы должны быть встроены в саму ситуацию, в сам процесс: наблюдения со стороны не достаточно, мы должны быть во взаимодействии или даже вдействовании в друг друга, а это и есть позиция энактивизма.

В-третьих, нам следует избегать картезианской ошибки, что тело есть всего лишь передаточный прибор, напротив необходимо рассматривать взаимные связи телесно воплощенных когнитивных агентов.

В-четвертых, традиционные подходы к социальному познанию недостаточны и подвержены критике, поскольку в них не учитывается, что когнитивные и креативные способности проистекают друг от друга, определенным образом связаны и эволюционируют на протяжении человеческой жизни.

В качестве альтернативного выдвигается энактивистский взгляд. Его существо Фукс и де Джегер характеризуют следующим образом (Fuchs, de Jaegher, 2009: 469-470) (следуя основным положениям этих авторов, я сопровождаю их своими комментариями):

1. Социальное понимание, хотя и интеракционно, т.е. базируется на взаимодействиях между людьми, является индивидуальным делом каждого из нас. Оно строится от автономии каждого и благодаря ей.
2. Коммуникация существенным образом опирается на телесность в самом богатом смысле этого слова, т.е. на динамические действия, которые производят целостные телесно воплощенные и определенным образом телесно организованные индивиды.
3. Намерения индивидов не являются непрозрачными и скрытыми, они выражаются в действиях, поэтому могут быть восприняты и поняты другими.
4. Цели и интенции других людей не являются пред-данными и статичными, они генерируются и трансформируются в процессе взаимодействия. Социальное познание и социальное действие означают возможность самокорректировки своих действий в зависимости от реакций других и в зависимости от изменяющейся ситуации социального взаимодействия.

Отсюда делается следующий вывод: «Мы понимаем социальное взаимодействие как интерактивный и интеркорпоральный процесс, в который погружены оба партнера и в котором ведущую роль для понимания играет сам процесс взаимодействия. Короче говоря, социальное познание возникает из телесного социального взаимодействия или, применяя термин Мерло-Понти, из интеркорпоральности. Употребляя это понятие, мы понимаем его в рамках энактивистского подхода, а именно как *динамическое сцепление* (dynamical coupling) и *координацию телесных когнитивных агентов*» (Fuchs, de Jaegher, 2009: 470).

Производство смыслов – это не разовый акт, а процесс. Смыслы со-создаются в процессе взаимодействия партнеров, они открываются все новые и новые по мере развертывания и углубления этого взаимодействия. Производство смыслов в социальном взаимодействии – это процесс с открытым концом, это настоящее приключение, которое подстегивается синергией взаимодействующих личностей. Кроме того,

здесь имеет место холистический эффект, о котором говорят Фукс и де Джегер: «Взаимное инкорпорирование открывает потенциально новые области производства смыслов, такие области, которые недоступны каждому из индивидов в отдельности. Выражаясь в терминах партиципационного производства смыслов, в этой ситуации мы говорим о подлинно совместном производстве смыслов» (Fuchs, de Jaegher, 2009: 477).

С представлением об энактивности познания тесно связано представление о телесности познания. Можно сказать, что принимая эту новую исследовательскую программу, саму эпистемологию мы можем назвать телесно ориентированной.

Существуют телесные нити, управляющие разумом. Психосоматические связи строятся по принципу нелинейной циклической причинности. Структуры восприятия и мышления зависят от «синергий тела», от сенсомоторного опыта, которому соответствуют определенные нейронные структуры. Когнитивные структуры могут быть соотнесены с определенными сенсомоторными схемами. Телесное познание есть движение и действие. Воспринимающий, мыслящий, коммуницирующий ум есть тело в движении. По словам Анри Бергсона, «наша мысль изначально связана с действием. Именно по форме действия был отлит наш интеллект». Хайнц фон Фёрстер отмечал: «Хочешь познавать, научись действовать!» и «Действуй так, чтобы умножать возможности для выбора!». Как подчеркивают де Джегер и ди Паоло, «движение есть центр телесной активности». Мы видим не только глазами, но и руками и ногами. Знания не пассивно приобретаются организмами как когнитивными агентами, но активно строятся ими. Живые организмы как целостные системы активно взаимодействуют с элементами окружающей среды, конструируя ее и находясь в процессе конструирования самих себя под ее влиянием.

Наш мир восприятия и мышления не ограничивается нашей кожей и кончиками наших пальцев. Мы распределены в окружающем мире, в нашем узком социуме, который строится нами посредством наших мыслей и наших действий. Еще М. Мерло-Понти обратил внимание на то, что для слепого его палка перестает быть просто объектом, она не воспринимается им как внешний объект, она становится областью его собственной чувствительности, расширяя объем и активный радиус касания, и выступает как механизм, компенсирующий зрение (Fuchs, de Jaegher, 2009: 472). Несколько заостряя смысл этого представления, можно сказать, что для слепого палка становится частью его самого.

Аналогичным образом, для ученого его компьютер, его флешка, его книга конспектов или же его экспериментальные приборы и установки – это продолжение его самого. Потеря этих дополнений – это потеря

ученым самого себя, которая может вызвать в нем невероятные страдания. Субъективность человека продлена и продолжена в мир его вещей-процессов, в мир его социальных отношений.

Не мы в мире, а мир в нас. Мы строимся от окружающего мира, который непрерывно строится и достраивается нами. *Umwelt* – это созданный нами окружающий мир, обратно влияющий на нас самих. *Umwelt* – это и наш микросоциум, мир наших непосредственных социальных связей и отношений. Живой организм и окружающая среда совместно и взаимно конституируют друг друга. Эта теоретическая позиция становится в настоящее время достаточно популярной и получает название *extended mind*. Одна из флагмановских статей принадлежит перу Э. Кларка и Д. Чалмерса (Clark, Chalmers, 1998). Но ведь это и есть энвайронментализм, экология человеческого действия, коммуникации и познания.

Наш мир – это, скорее, не мир вещей, а мир действий, мир наших поведенческих актов и откликов на эти акты. Часто обсуждается простейший пример – восприятие нами мягкости губки. Мягкость губки не находится в ней самой, она обнаруживается нами в нашем действии и благодаря ему, в том, как губка отвечает на наше активное действие, на сжатие, производимое соответствующими движениями нашего тела (наших ладоней или пальцев).

В социальном мире, мире социальных взаимодействий говорят вслед за М. Мерло-Понти об интеркорпоральности, которая необходима для социального понимания и производства смыслов. Наши целенаправленные или непровольные телесные действия – хватания, указание, передача из рук в руки, касания, движения навстречу или, напротив, отстранения, являются чрезвычайно значимыми действиями. Особое значение имеет весь арсенал невербальной коммуникации – язык телодвижений и поз, жестов, интонаций голоса, мимики и движений глаз, культурных касаний, о котором замечательно рассказывает в своих книгах Г.Е. Крейдлин (Крейдлин, 2004). Интонации голоса и телесные движения нередко говорят больше и несут в себе больше смыслов, чем сами слова. И, конечно, намеренное прекращение коммуникации (не произнесение приветствия «Здравствуйте!») несет несравнимо больший смысл для знающих друг друга людей, чем беглое «Здравствуйте!».

Коммуницируют между собой телесно организованные субъекты, и коммуникация их как именно таковых означает рождение смысла. «Фактически смыслы возникают, устанавливаются, изменяются и т.п. через межличностную координацию движений. И, наоборот, движения становятся межличностными, будучи координированными через попытки понимания друг друга, которые направляются также усилиями

создать и наладить способы понимания друг друга» (Fuchs, de Jaeger, 2009: 471).

Говоря о важности интеркорпоральности для возникновения интерсубъективности, подчеркивается также, что люди как когнитивные существа или, рассматривая их в иной ипостаси, акторы социального действия являются гибкими, пластичными системами. История их предыдущих социальных коммуникаций, хотя и во многом определяет сегодняшнее общение и достижение понимания, но не жестко: они изменяются в процессе жизни и взаимодействия и могут выходить на новый уровень взаимного понимания и личностного соприкосновения или же, напротив, полностью или частично терять интерес друг к другу и/или способность достижения согласия. Необходимо учитывать также, что действия и социальные взаимодействия приобретают свою собственную жизнь и изменяются в зависимости от изменяющейся ситуации (ситуативность достижения интерсубъективности).

Экология духовной деятельности: эмпатия.

Человек как участник социальных взаимодействий не просто наблюдает других людей, строя сложные межличностные отношения или занимаясь литературным, поэтическим, актерским творчеством, он развивает в себе способность вчувствования, эмпатии. Изучению феномена эмпатии уделяется ныне большое внимание, тем не менее, здесь остается еще немало неясного.

Эмпатия является одновременно и основой креативных способностей человека, и способом восприятия, понимания, коммуникации и создания красоты, и внутренним стержнем для морального действия. Эмпатия – тот узелок, через который соединяются истина, красота и добро. В художественном и отчасти научном творчестве способность вчувствования – это способность слиться с природным и/или социальным миром, войти с ним в резонанс, чтобы открыть в нем, а тем самым и в себе самом, что-то новое. В восприятии красоты это основа незаинтересованного любования. Этическое поведение начинается тогда и постольку, когда и поскольку человек научается чувствовать радость (или горе) другого как свою собственную радость (или горе), о чем писал Адам Смит в своемopusе “Theory of Moral Sentiments”.

Эмпатия означает способность выйти из самого себя и посмотреть на самого себя со стороны, зазеркалить себя, на что не способны животные, которые сливаются со своим окружением, со своим Umwelt. Недавнее открытие в нейронауке говорит, что за эту способность ответственны так называемые зеркальные нейроны. А вместе с тем это высшая способность человеческого духа. Человек отстраняется от самого себя и дистанцируется от своих действий и своей среды, тем самым он

открывает что-то ранее неизвестное в мире, в другом человеке, в себе как Другом и одновременно перестраивает самого себя. Путем расставания с собой он себя находит. Пересаживая часть самого себя в личность другого, отдавая самого себя (тем самым создается как бы симбиозная личность), он находит самого себя подлинного, обновляет и развивает себя. Не боясь потерять свою идентичность, он ее обретает и укрепляет. В мире, в Другом (или в Других), в не-Я он узнает самого себя, свое Я, обновленное и преобразованное или обнаженное, подлинное.

Экология управления.

Центральным для развития расширенного экологического подхода к управлению является представление о *ситуационности поисковой, конструктивной, предпринимательской деятельности человека*. Последнее означает, что невозможно понять деятельность человека, в том числе и его управленческую деятельность, т.е. его усилия, направленные на создание социальной организации, поддержание ее функционирования или перестройку этой организации, если абстрагироваться от субъекта управления как живого организма, который включен в определенную ситуацию, имеющую своеобразную конфигурацию, т.е. действующего в экологически определенных условиях. Всякий акт управления расширяется в некую ситуацию, обладающую определенными топологическими свойствами; он осуществляется *здесь и теперь*.

Отношения субъекта управления к своему окружению существенны, между ними устанавливаются нелинейные обратные связи. Так, руководитель предприятия воздействует на своих сотрудников, определяет структуру учреждения, распределение функций и обязанностей между подразделениями и отдельными сотрудниками, оказывает влияние на общий климат, складывающийся в учреждении, но при этом постоянно изменяется и сам, растет вместе со своим учреждением. Хороший руководитель с накоплением опыта управления научается оказывать ненавязчивые, но уместные, *пробуждающие воздействия* на своих сотрудников, стимулирующие их к творчеству, самореализации, раскрытию их потаенного внутреннего потенциала. Между ним и его подчиненными устанавливаются конструктивные и интерактивные отношения.

В таком случае имеет место *синергия управляющего субъекта и среды*, организации, в которой он действует, их конструктивная обоюдная связь и взаимное становление в деятельности. Синергия – в буквальном смысле этого слова согласованное действие энергий управляющего и его подчиненных, со-энергичность – возможна исключительно в сфере их личностного бытия-общения.

Субъект управления определенным образом *встраивается в среду*, в социальную организацию, конструирует свою *экологическую нишу*. Ак-

тивен и он, и среда (организация). Для понимания этого отношения уместно применить известный в когнитивной психологии принцип *affordances* (предоставления возможностей), развитый Дж. Гибсоном и У. Найссером. С одной стороны, субъект управления действует согласно неким сложившимся паттернам, образцам поведения, которые направляют и делают избирательными его управляющие воздействия. А с другой — сама среда, сами управляемые объекты *предоставляют возможности*, которые могут быть восприняты и реализованы субъектом или оставлены им без внимания, выпасть из сферы приложения его усилий.

У. Найссер разъясняет принцип предоставления возможностей следующим образом: «Пол позволяет ходить по нему, ручка дает возможность писать и т.д... Предоставление объектом возможности — или, иначе, его значение — зависит от того, кто его воспринимает. Каждый естественный объект может иметь огромное множество способов употребления и потенциальных значений, и каждый световой поток специфицирует бесконечное множество возможных свойств. Воспринимающий делает выбор из этих свойств и предоставлений благодаря специфической готовности к восприятию некоторых из них» (Найссер, 1981: 92). Мир сложных социальных систем — это океан потенциалов, бурление различных возможностей. Как говорил философ-феноменолог М. Мерло-Понти, «плоть мира — это кладезь возможностей». Вектор управляющего воздействия субъекта направлен всякий раз только на *что-то* из предоставленных миром возможностей, он сугубо избирателен, строится сообразно установкам субъекта и предоставляемым ему *здесь и сейчас* возможностям. Иными словами, субъект управления и среда, на которую направлено его управляющее воздействие, связаны посредством взаимного и ситуативного предоставления возможностей, которое есть подлинная интерактивность и синергия акта управления.

Внеся заметный вклад в разработку своего рода кибернетической психологии, англо-американский психолог Грегори Бейтсон (1904-1980) ввел представление о «двойной связи» (*“double bind”* - англ.) — нелинейной циклической причинности, неоднозначности и ретроактивности отношения, устанавливающегося между индивидуальным разумом и средой его активности и коммуникации, другими индивидами. В таком случае индивидуальный разум выходит за пределы своей телесной определенности и растворяется в его экологическом окружении, в сетях коллективного разума. «Индивидуальный разум имманентен, но не только телу, а также контурам и сообщениям вне тела. Также есть большой Разум, в котором индивидуальный разум — только подсистема» (Бейтсон, 2000: 426).

Как показал Бейтсон, развив при этом идеи, высказанные другим теоретиком, известным кибернетиком У.Р. Эшби еще в 1940-х гг., для устойчивого существования сложных интерактивных человеческих систем необходимы определенная доля хаоса, постоянная изменчивость и вариативность отношений, их разнообразие, что предохраняет эти системы от крупных флуктуаций, способных разрушить системную организацию. Система должна постоянно флуктуировать, чтобы одна из ее флуктуаций однажды не стала для нее смертельной. «Стабильное состояние и продолжительное существование сложных интерактивных систем зависит от предотвращения максимизации любой переменной, и непрерывное возрастание любой переменной неизбежно приведет к необратимым изменениям системы, которые и ограничат это возрастание... В подобных условиях очень важно позволять некоторым переменным изменяться... Аналогично, канатоходец с балансировочным шестом не может поддерживать свое равновесие иначе, как варьируя силы, которые он прикладывает к шесту» (Бейтсон, 2000: 155).

Таким образом, *теория социального управления становится экологической* (ибо управляющие воздействия определены ситуацией, должны быть определенным образом встроены в среду). Мыслить и действовать интерактивно и оказывать управляющие воздействия адекватно складывающейся ситуации означает, стало быть, понимать неоднозначность и относительную непредсказуемость получаемого отклика от среды, от организации, на которую осуществляется управляющее воздействие, отдавать себе отчет о сложности и нелинейности устанавливающихся обратных связей, допускать определенную долю хаоса, внутренней подвижности и гибкости в складывающейся системе интерактивных связей, а также уметь использовать правила резонансного встраивания в среду для образования единого устойчиво эволюционирующего целого.

Для развертывания эффективной управленческой деятельности в современном сложном и глобализированном мире, для надлежащего встраивания человека в коэволюционные процессы нужно уметь мыслить глобально и действовать активно и интерактивно, адекватно ситуации, быть в синергизме со средой, с управляемой организацией или предприятием, созидать подобающий как своим собственным познавательным и конструктивным возможностям, так и внутренним неявным тенденциям среды когерентный, взаимно согласованный мир. Конструктивная и творческая позиция современного менеджера призвана определяться возможностью преднамеренного резонансного возбуждения сложных структур в соответствующих нелинейных средах и системах, тех структур, которые отвечают метастабильно устойчивым собственным формам организации этих сред.

Экология педагогического воздействия: образование как пробуждение души.

В рамках расширенного экологического подхода процедура обучения, способ связи обучающего и обучаемого, учителя и ученика предстает как их взаимная циклическая детерминация и их взаимное конструирование, становление и развитие. Обучение – это не передача знаний как эстафетной палочки от одного человека к другому, но создание условий, при которых становятся возможными процессы порождения знаний самим обучающимся, его активное и продуктивное творчество. Это нелинейная ситуация открытого диалога, прямой и обратной связи, солидаристического образовательного приключения, попадания – в результате разрешения проблемных ситуаций – в один и тот же, самосогласованный темпомир. Последнее означает, что благодаря совместной активности в такого рода ситуации учитель и ученик начинают функционировать с одной скоростью, жить в одном темпе. Учитель не просто задает вопросы, на которые заранее знает ответ, хотя это и имеет место на начальных стадиях обучения. Он ставит проблемы так, чтобы начать совместное исследование, чтобы ученик удивился тайнам бытия, понял неисчерпаемость познания мира и приобретал не столько «знаю что», сколько «знаю как» (know how).

Обучение становится интерактивным, как об этом пишут Умберто Матурана, Гордон Паск и Франсиско Варела (*Foerster H. von, Purksen B.*, 1998: 67-71). Не только учитель учит ученика, но и ученик учит учителя, они становятся кооперирующими друг с другом сотрудниками, они находятся в синергийной связке. Учитель должен научиться видеть, что скрывается за учеником и научиться понимать его. В процессе обучения незнающий превращается в знающего, а при этом изменяется и сам учитель, подобно тому, как в процессе психотерапии больной превращается в здорового, или хотя бы в выздоравливающего, но вместе с тем и сам доктор претерпевает изменения, испытывая свое душевное равновесие и в большинстве случаев его укрепляя.

Обучение есть не перекладывание знаний, а пробуждение души. Ученик – это не сосуд, который должен быть наполнен знаниями, а факел, который должен быть зажжен. И в этом заключается талант педагога. Главная проблема заключается в том, как управлять, не управляя, как малым резонансным воздействием подтолкнуть систему на один из собственных и благоприятных для человека путей развития, как обеспечить самоуправляемое и самоподдерживаемое развитие. Проблема также в том, как преодолевать хаос (неорганизованные и спонтанные устремления обучаемого), его не преодолевая, а делая симпатичным, творческим, превращая его в поле, рождающее искры инноваций. Рас-

ширенный экологический подход к образованию заключается в стимулирующем, или пробуждающем, образовании, образовании как открытии себя или сотрудничестве с самим собой и с другими людьми.

По-видимому, существуют определенные конфигурации ситуаций познания, обучения или жизни. Чтобы действовать наиболее эффективно, надо действовать в нужное время и в нужном месте. Речь идет о так называемых резонансных, топологически правильно организованных и своевременных воздействиях, воздействиях *здесь и теперь*. Результаты их могут быть весьма неожиданными и многообещающими.

В процессе воспитания и развития творческих способностей обучаемого устанавливаются нелинейные обратные связи не только между ним и учителем, между ним и окружающим его миром, но и внутри его собственного духовного и душевного мира. Парадоксально, что трата энергии духа подстегивает ее прирост, исчерпание своей души до конца в процессе написания произведения – залог того, что и завтра тебе будет что написать. «Трата духовной энергии есть одновременно ее приращение, обеспечивающее раскрытие и рост души», – подчеркивает известный психолог В.П. Зинченко (Зинченко, 2002: 135). Ибо кладезь души в ее обращении к миру и в ее погружении в саму себя неисчерпаем.

Познавать, знать, думать, размышлять, создавать (творить), воображать, вступать в диалог, обсуждать и предлагать что-то свое – фундаментальные действия, которые практикуются в наиболее передовых образовательных институтах. Ведь всякий человек, как говорил Антонио Грамши, на свой манер является философом и артистом.

Литература:

1. Зинченко В.П. Размышления о душе и ее воспитании (Час Души) // Вопросы философии. 2002. № 2.
2. Бейтсон Г. Экология разума. Избранные статьи по антропологии, психиатрии и эпистемологии. М.: Смысл, 2000.
3. Йонас Г. Изменившийся характер человеческой деятельности // Человек. 1999. № 2.
4. Капра Ф. Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем. Киев: София; М.: ИД «Гелиос», 2002.
5. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика: нелинейность времени и ландшафты коэволюции. 2-е изд. М.: УРСС, 2011.
6. Князева Е.Н. Энактивизм: концептуальный поворот в эпистемологии // Вопросы философии. 2013. № 10. С. 91-104.
7. Князева Е.Н. Энактивизм: новая форма конструктивизма в эпистемологии. М., СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2014.
8. Князева Е.Н. Трансдисциплинарность: в поисках оснований синтеза научного знания // Трансдисциплинарность в науке и философии: подходы, проблемы, перспективы. М.: Навигатор, 2015. С. 281-301.

9. Крейдлин Г.Е. Невербальная семиотика. М.: Новое литературное обозрение, 2004.
10. Морен Э. Образование в будущем: семь неотложных задач. // Синергетика. Антология / Научный редактор, составитель и автор переводов Е.Н. Князева. М., СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2013. С. 247-322.
11. Найссер У. Познание и реальность. Смысл и принципы когнитивной психологии. М.: Прогресс, 1981.
12. Bertalanffy L. von. Theoretische Biologie. 1. Band. Berlin: Gebrüder Borntraeger, 1932.
13. Clark A., Chalmers D.J. The Extended Mind. // Analysis. 1998. Vol. 58. P. 7-19.
14. De Jaegler H., Di Paolo E. Participatory Sense-making. An Enactive Approach to Social Cognition // Phenomenology and Cognitive Sciences. 2007. Vol. 6.
15. Foerster H. von, Pörksen B. Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners. Gespräche für Skeptiker. Heidelberg: Carl-Auer-Systeme, 1998.
16. Fuchs T., Jaegher de H. Enactive Intersubjectivity: Participatory Sense-making and Mutual Incorporation // Phenomenology and Cognitive Sciences. 2009. Vol. 8, N 4. P. 466.
17. Kauffman S. At Home in the Universe. The Search for Laws of Self-organization and Complexity. London: Viking, 1995. P.282.
18. Lewin K. Werkausgabe. Bd. 4: Feldtheorie. Bern: Hüber; Stuttgart: Klett-Cotta, 1982. Tonnessen M. Umwelt Ethics // Sign Systems Studies. 2003. Vol. 31. N 1.
19. Varela F., Thompson E., Rosch E. The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience. Cambridge (MA): The MIT Press, 1991 Cambridge: MIT Press, 1991. (7th printing 1999).

Олена Князева. Розширений екологічний підхід: мережі життя, пізнання, розуму і комунікації

У статті обґрунтовується можливість і перспективність використання в наукових дослідженнях і в різних сферах практичної діяльності екологічного підходу як розширеного. Показується, що екологія може розглядатися не тільки в плані співіснування і коеволюції людини і природи, а й як екологія розуму, пізнання, дії, комунікації та управління. Такого роду розширений екологічний підхід будується на міждисциплінарній основі і демонструє методологічну силу міждисциплінарності в сучасній науці. Екологічний підхід стає інструментом вивчення специфічних властивостей і характеру зв'язків, що встановлюються в мережах життя і пізнання, дії і управляючого впливу, в тому числі освітнього впливу вчителя на учнів.

Ключові слова: екологія, розширений екологічний підхід, мережеві структури, складність, еволюційний холізм, міждисциплінарність.

Helena Knyazeva. The Extended Ecological Approach: Networks of Life, Cognition, Action and Communication

The possibility and prospects of use of an extended ecological approach in scientific research and in various areas of practice is substantiated in the article. It is shown that ecology can be considered not only in terms of co-existence and co-evolution of man and nature, but also as ecology of mind, knowledge, action,

communication and management. Such kind of extended ecological approach has a strong interdisciplinary basis and demonstrates the methodological power of interdisciplinarity in modern science. The ecological approach becomes a tool for the study of specific properties and character of links installed in the networks of life and cognition, action, and managerial activities, including the educational impact of teachers on students.

Keywords: *ecology, extended ecological approach, network structures, complexity, evolutionary holism, interdisciplinarity.*

Елена Николаевна Князева – доктор философских наук, профессор Школы философии Факультета гуманитарных наук Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» в Москве;

E-mail: helena_knyazeva@mail.ru

Helena Knyazeva is Doctor habil. in Philosophy, Professor of the School of Philosophy of the Faculty for Humanities at the National Research University Higher School of Economics in Moscow, Russia.