

Абсолютное большинство психолого-педагогических теорий исходит из следующего принципиально важного предположения. Считается, что все лица, проводящие обучение (родители, воспитатели, преподаватели), ставят перед собой одну общую цель — повысить эффективность обучения, способствовать процессу психического развития. Если это не удастся (или удастся лишь в малой степени), то такое обучение рассматривается как традиционное, не решающее в полной мере задач, стоящих перед ним. Если же эффект психического (познавательного и личностного) развития достигается, обучение рассматривается соответственно как развивающее. При этом не обсуждались следующие важнейшие вопросы. Действительно ли организаторы и участники процесса обучения всегда благонамеренны и преследуют лишь положительные цели? Может ли существовать тип обучения, при котором обучающий целенаправленно старается построить обучение таким образом, чтобы оно тормозило, замедляло процесс психического развития учащегося, противодействовало ему? Возможно ли целенаправленное обучение "со злым умыслом" и "обучение плохому"?

При анализе этой проблемы мы исходим из следующего положения. Развитие цивилизации, отдельных обществ, социальных групп и личностей осуществляется под влиянием двух противоположных и взаимосвязанных направлений социальных воздействий: а) стимулирования развития исследовательского поведения, обучения, интеллекта и творчества; б) противодействия им [7-10, 19, 20]. Назовем лишь некоторые причины противодействия.

1. Общество или его часть предпринимает усилия по пресечению приобретения и передачи опасных видов социального опыта, распространения опасных видов деятельности. Соответственно, ведется борьба с интеллектуальным творчеством и обучением в областях, считающихся опасными.

2. Возникновение новых видов деятельности, для которых еще не сформулированы или плохо сформулированы нормы и правила, требует от изменяющегося общества активного управления и регулирования, в том числе путем противодействия и ограничений по отношению к обучению этим видам деятельности. Таким способом общество пытается приспособиться к данным видам деятельности и приспособить их к себе.

3. Причиной противодействия интеллектуальному творчеству и обучению выступает соперничество и конкуренция как на макросоциальном (например, межгосударственном) уровне, так и на мезосоциальном уровне (уровне конкурирующих организаций), а также и микросоциальном уровне – например, при межличностной конкуренции. *Удар по способности учиться, по процессам обучения и овладения новыми видами деятельности является одним из наиболее эффективных, чтобы сделать конкурента несостоятельным в меняющемся мире* [7, 8].

В данной статье мы остановимся на одном из видов стимулирования и противодействия интеллекту, творчеству и обучению – на так называемом троянском обучении. Это скрытое, неявное для обучаемых субъектов обучение их тому, что организатор обучения считает необходимым для достижения тех или иных целей (часто при декларировании для обучаемого существенно иных целей). В разных случаях цели троянского обучения могут быть прямо противоположными: не только нанесение ущерба, но и помощь, содействие обучению и развитию другого субъекта.

#### Классификация типов троянского обучения

Общую классификацию типов троянского обучения можно дать, используя два критерия: 1) степень преднамеренности "троянских" действий организатора обучения, 2) наличие подавляющего или же стимулирующего эффекта этих действий для учащегося. Здесь теоретически возможны несколько типов троянского обучения, причем в различных областях жизни они могут встречаться в существенно разной пропорции [9].

*Непреднамеренное троянское обучение* – неосознаваемые самим педагогом "троянские" действия, ведущие к отрицательному эффекту для развития учащихся – при том, что педагог преследует цели самые благие. Это различные непреднамеренные дидактические ошибки; своеобразные медвежьи услуги добросовестного, но не вполне компетентного педагога, специалиста в области образования. Такой "троянский конь", в случае его выявления, становится не меньшей (а то и большей) неожиданностью для преподавателя, чем для ученика.

*Преднамеренное троянское обучение*

Здесь мы выделяем два типа.

Первый тип: преднамеренное троянское обучение с "добрым умыслом", т.е. со скрытой целью развития учащихся. Оно используется тогда, когда обучающий считает, что необходимое его подопечному содержание обучения, будучи представлено в явном виде, вызовет у него сопротивление или же не будет воспринято и усвоено оптимальным образом. Например, ряд авторов – сторонников компьютерного обучения рассматривает компьютер как своеобразного доброго троянского коня, который поможет учащимся овладеть теми предметными областями (математикой, логикой и т.д.), которыми эти учащиеся овладевать в традиционном порядке не хотят или не могут [15, 16]. Учебное содержание, заложенное в таком "троянском коне", призвано способствовать развитию учеников, хотя наличие этого коня они и не осознают.

Второй тип: преднамеренное троянское обучение со "злым умыслом" – скрытое обучение другого субъекта тому, что для него невыгодно, вредно, опасно, но соответствует интересам организатора обучения. Это преднамеренная, манипулятивная дезориентация другого человека в той или иной предметной области, где разворачиваются конфликты на почве передачи и освоения ценных предметно-специфических знаний, умений, навыков, поскольку эти знания, умения и навыки представляют важный, а часто и ключевой ресурс, влияющий на исход соперничества [7, 8]. С точки зрения экономики, построенной на знаниях, противодействие обучению конкурента и его троянское обучение – это закономерная работа по снижению роста данного вида человеческого капитала (потенциала) у соперника. Эффективное троянское обучение делает переучивание, необходимое учащемуся для того, чтобы все-таки достичь необходимого уровня компетентности, более затратным в отношении материальных, финансовых, временных, психологических ресурсов, чем это было бы без проведенного троянского обучения, или даже вообще невозможным. Тем самым можно утверждать, что *троянское обучение уменьшает человеческий капитал обучаемого* [там же].

Здесь понятие троянского обучения в наибольшей степени пересекается с понятием "формирование доктрины противника посредством его обучения" В.А. Лефевра [6], хотя и не полностью совпадает с ним. Не всякое формирование доктрины противника посредством его обучения является скрытым троянским обучением. Например, в случае убежденности субъекта в своем явном превосходстве и в будущем проигрыше соперника, он может предъявить ему свою и его доктрину для сопоставления в явном виде, не таясь, без скрытых манипуляций, в расчете на здравый смысл противостоящего субъекта. Также есть троянское обучение, рассматривающее другого субъекта не как противника, а как не вполне разумного подопечного, которому из лучших побуждений стремятся помочь, считая, что иным способом, чем скрытая манипуляция в обучении, этого сделать нельзя.

Хотя троянское обучение "со злым умыслом" и троянское обучение "с добрым умыслом" по многим характеристикам (прежде всего по целям) противоположны друг другу, у них имеется и существенно общее. И эффективная помощь, и эффективное противодействие развитию требуют свободного, искусного, творческого владения той областью, в которой они осуществляются, а также высокого уровня социального творческого мышления. И помощь, и противодействие предполагают рефлексивность, способность учесть (либо в позитивной, либо в негативной форме) потребности, интересы и цели другого субъекта, его индивидуальные особенности и используемые им стратегии.

### Примеры троянского обучения со "злым умыслом"

Даже в сказках, этих общекультурных формах фиксации и передачи значимого социального опыта, очень часто встречаются ситуации, когда эксперт в своей области (мастер, колдун и т.п.) препятствует тому, чтобы поступивший к нему в учение герой усвоил действительные секреты деятельности; и одни персонажи учат других тому, что для последних невыгодно или опасно. Баба-Яга учит Иванушку садиться на лопату для засовывания его в печь; лиса учит волка, как ловить рыбу на собственный хвост в проруби; Братец Кролик учит Братца Лиса, как вести себя тому, кто изображает покойника, при появлении соблазняющих друзей, и т.п. Подобные сюжеты широко представлены и в современных литературных произведениях, кинофильмах и др.

В реальной жизни примеров троянского обучения тоже достаточно – в самых разных возрастных, социальных и профессиональных группах. Приведем некоторые из них.

Старшие дошкольники, посещающие разновозрастную группу детского сада, учат более младших детей проигрышным стратегиям настольной игры – чтобы выигрывать самим. На следующий год повзрослевшие жертвы обучения повторяют то же самое с новыми младшими, и эта ситуация воспроизводится в течение нескольких лет.

Некоторые школьники, абитуриенты, студенты преднамеренно дают другим неправильные советы и рекомендации перед экзаменом, подсказки на экзамене, чтобы оттеснить конкурента и оказаться в более выигрышном положении. Показано, что конкурентные отношения между двумя группами учащихся, борющимися между собой за получение зачета, приводят к активным действиям, направленным против группы-конкурента. Это выражается в давлении на членов конкурирующей группы с целью вызвать их неудачные выступления и предотвратить выигрышные, а также в давлении на преподавателя – в форме соответствующих просьб, напоминаний, "советов" и т.п. [1].

В финансовых пирамидах в 90-е гг. осуществлялось троянское обучение "рекрутов", чтобы они могли рекрутировать и учить "рекрутов" следующего поколения и т.д. – до крушения пирамиды. В настоящее время имеется опасность возникновения сходной ситуации при массовом обучении "людей с улицы" игре на бирже: в интернете и через другие средства массовой коммуникации распространяется реклама многочисленных организаций, готовых провести такое обучение и фактически склоняющих к игре. Следует быть готовым к тому, что клиентов могут преднамеренно учить таким действиям, истинных последствий которых те не понимают, с целью перераспределения их финансов в свою пользу.

При слиянии фирм в альянсы одна из них может специально выполнять роль так называемого троянского коня, чтобы в период нахождения в альянсе, в процессе скрытого или явного обучения у другой фирмы – члена альянса получить скрываемую технологическую и иную информацию, после чего разорвать альянс и выйти на рынок более конкурентоспособной. В свою очередь, другая фирма, закономерно предполагая и такой вариант развития событий, принимает меры защиты от этого несанкционированного ею приобретения знаний членом альянса [2, 17]. Это одна из сторон управления знаниями в конкурентной борьбе.

Приведем также пример того, как настойчиво предлагаемое и при этом вполне качественное обучение может выступить к качеству троянского и использоваться для противодействия развитию конкурента. Зарубежная фирма предложила Государственному научному центру РФ "Физико-энергетический институт" бесплатное обучение технологии некоторых расчетов для атомных электростанций. При юридической экспертизе оказалось, что в случае принятия предложения фирма может, пользуясь правом интеллектуальной собственности, наложить вето на любую международную сделку института, в которой использовалась эта технология. Глава Центра охарактеризовал это обучение как средство "закабаления конкурента" [4]. В вышеприведенном примере интересно то, что чем качественнее и универсальнее было бы исходное обучение и чем шире обучаемые использовали бы его результаты, тем масштабнее и разрушительней стал бы эффект

последующих действий со стороны, организовавшей обучение. Это обучение должно было стать поистине троянским.

Причины появления подобных случаев следующие. Знания и компетентность – ключ к успеху. Явное или пусть даже только интуитивное (как у дошкольников) понимание данного факта побуждает некоторых участников образовательного процесса как к относительно несложным психологическим манипуляциям, так и к "продвинутому" стратегическому поведению. Его цель – сделать соперника менее успешным, используя ситуацию обучения, и получить таким образом конкурентные преимущества. Для этих людей в ситуации конкуренции ключевым становится получение тех или иных выгод, преимуществ от некомпетентности соперника и избегание трудностей, неудач, связанных с грамотным и компетентным выполнением им своей деятельности.

При этом задача субъекта, выполняющего роль "учителя", двойственна, поскольку он должен стараться создать у ученика впечатление, что образовательный процесс имеет место и обеспечить минимальный уровень учебных достижений.

В целом можно сказать, что по своей сложности троянские обучающие технологии отличаются от простого обмана примерно так же, как отличается скотоводство от охоты. При скотоводстве животное выращивают, ухаживают за ним, дрессируют и воспитывают, но лишь для того, чтобы затем использовать его в своих целях – например, подоить, снять шерсть, забить. Аналогично, троянские обучающие технологии также требуют "дрессуры" обучаемых и воспитания у них заранее заданных свойств (определенных познавательных и личностных качеств, установок, стратегий, навыков и т.д.) с целью последующего их использования в своих целях – "дойки", "снятия шерсти" и т.п. Эта работа в большинстве случаев сложнее простых и однократных актов обмана.

#### Распространенность противодействия обучению: опрос россиян и американцев

Насколько, по мнению людей, распространены противодействие обучению конкурента и "троянское обучение" в повседневной жизни? Для ответа на этот вопрос мы провели анонимный опрос по разработанному нами опроснику. В опросе участвовали американцы и россияне, в том числе профессиональные преподаватели и обычные люди (не преподаватели). Общее количество опрошенных составило 455 человек<sup>1</sup>. Оказалось, что более 80% респондентов во всех подгруппах считают, что обучение "со злым умыслом" бывает в реальной жизни и имеет место в школах и университетах. Около половины участников считают, что бывали случаи, когда их учебе мешали из недружественных побуждений, а также пытались проводить по отношению к ним обучение "со злым умыслом". От 9 до 20% респондентов в разных подгруппах (в том числе некоторые профессиональные преподаватели) сами проводили такое обучение по отношению к кому-то [7, 20].

Количество людей, утвердительно ответивших на многие из заданных вопросов, не позволяет игнорировать эту проблему и заставляет считать ее педагогически и психологически значимой. Представления о противодействии обучению и троянском обучении – это часть скрытых, часто наивных, но вполне работоспособных теорий обучения, формирующихся в процессе столкновения с разными жизненными ситуациями у участников образовательного процесса (как "агрессоров", так и жертв).

#### Обучение и системы искусственного интеллекта

Рассмотрим проблему стимулирования обучения и противодействия ему

---

<sup>1</sup> Я чрезвычайно признателен профессору С. вон Клюге (S. von Kluge) из Университета Восточного Мичигана за редактирование англоязычной версии опросника и за помощь в сборе данных на американской выборке, а также доценту Томского государственного педагогического университета С.Л. Бурягину, студентке Государственного университета – Высшей школы экономики О.И. Гремяковой и студенткам Нового Гуманитарного Университета Натальи Нестеровой С.В. Мамяоф и К.А. Харитоновой за помощь в сборе данных на российской выборке.

применительно к системам искусственного интеллекта, занимающих все более важное место в жизни современного общества.

Последние войны показывают, что оружие становится все более "умным". Применяются все более совершенные, "интеллектуальные" системы самонаведения на цели и, соответственно, в противовес им – все более совершенные системы дезориентации чужих вооружений и системы активного уклонения от их нападения. Ту же самую тенденцию создания "умных устройств" и "антиустройств" мы видим и в быту – появление радаров и антирадаров на автомобилях, определителей и антиопределителей телефонных номеров и электронных адресов в Интернете, а также появление многих других устройств, помогающих или же противодействующих чужой нежелательной деятельности.

При этом важнейшим, самым перспективным направлением в этой области считается создание систем, способных к обучению. Доказывается, например, что совершенствование обучаемости так называемых программных сетевых агентов (специальных программ-роботов) не только сделает более эффективными поисковые системы, используемые человеком, но и превратит сам Интернет в самообучающуюся макросистему в целом [13].

Подчеркну: я не являюсь сторонником концепции "сильного искусственного интеллекта", согласен с положениями о принципиальной невозможности построения технической системы, самообучающейся в истинном смысле слова и обладающей способностью к творческому саморазвитию [3; 5; 12], и использую термины "интеллект" и "обучение" применительно к искусственным системам в ограниченном смысле. При этом я верю в потенциально весьма высокую эффективность локального, специализированного самообучения систем искусственного интеллекта (например, на основе автоматической модификации баз данных в процессе функционирования системы для оптимизации принимаемых ею решений, изменения весов в узлах нейросети и т.п.).

Я полагаю, что поскольку есть достаточно много теоретиков искусственного интеллекта и программистов-практиков, верящих либо в возможность сильного искусственного интеллекта вообще, либо в его эффективные локальные реализации, некоторые из этих людей займутся созданием самообучающихся систем второй и последующих ступеней. А именно, возможными направлениями развития искусственного интеллекта может стать разработка компьютеризованных систем:

а) противодействующих обучению других технических систем, понижающих их обучаемость и "интеллектуальный уровень" (это может быть выгоднее, чем прямое уничтожение системы или полная и явная остановка ее функционирования);

б) систем, обучающихся и повышающих свой "интеллектуальный уровень" именно в условиях противодействия их функционированию [8, 10].

Указанные нами возможности развития самообучающихся систем искусственного интеллекта обычно не эксплицируются. Напротив, прогнозы в связи с самообучением в этой области делаются самые оптимистические, например: «Существует множество типов [программных – *А.П.*] агентов, различающихся по своим "способностям". Так, есть обучаемые и не обучаемые агенты, умеющие взаимодействовать с другими агентами, и "индивидуалы", агенты с различной степенью автономности, и т. д. Для Сети идеальны агенты, сочетающие все эти возможности. Обучаясь вкусам и предпочтениям своего хозяина, самостоятельно взаимодействуя от его имени с другими агентами, представляющими интерес поставщиков разного рода услуг, такие агенты способны создать по-настоящему комфортную среду обитания пользователей Сети. Отличительная черта таких программных агентов – стремление как можно лучше понять, что от них требуется. Они наблюдают за поведением хозяина, стараясь уловить закономерности и предложить свои услуги» [13].

Следует понимать, что от этого описания один шаг до осознания и реализации не столь благоприятной перспективы. Тому, кто считает, что обучаемость технического устройства – это переменная, управляемая и изменяющаяся в определенном диапазоне, один шаг до того, чтобы понять: можно пытаться значение этой переменной не только поднимать, но и опускать до нуля. Тогда в силу уже сейчас наблюдающегося конфликта интересов и

конкуренции многочисленных субъектов, использующих Интернет, их "продвинутое" программные агенты, обучаясь вкусам и неосознанным предпочтениям хозяев, или же под их прямым управлением, научатся самостоятельно понижать обучаемость агентов-конкурентов. Это будет иная сторона самообучаемости программных агентов, по-разному взаимодействующих друг с другом в интересах своих хозяев. Затем у кого-то может возникнуть идея придать содержательный смысл переводу обучаемости в значения *ниже нуля, в отрицательную область*, и т.д. – эскалация возможностей представляется здесь безграничной.

Но интересно, что сейчас среди огромного количества научной и ненаучной литературы, эксплуатирующей тему столкновения систем искусственного интеллекта (например, роботов или враждующих суперкомпьютеров и т.д.) как тему их физической схватки, перепрограммирования друг друга и т.д., нам не удалось обнаружить констатации того, что полем схватки систем искусственного интеллекта может стать *обучаемость*, ее повышение и понижение – и это при том, что сама способность приобретать знания, обучаемость оценивается невероятно высоко. Однако почему-то мало осознается, что придание высокого веса знаниям и обучаемости в картине мира (в доктрине и т.д.) может вести соперников – не только людей – и к повышению своей собственной обученности и обучаемости, и к попыткам ослабления чужой. Описания такой возможности в явном виде я не нашел даже у Станислава Лема, ни в его научно-философских, ни фантастических произведениях на тему коллизий искусственного разума, хотя в целом он неоднократно подчеркивал, что любая технология – и особенно технология создания искусственного разума – имеет тенденцию поворачиваться неожиданной стороной и превращаться в то, что противоречит исходным замыслам разработчика.

Что думают эксперты в области компьютеризации и информатики по поводу указанной проблемы "совместного обучения" искусственных систем – при ее явно представленной формулировке? Я задал соответствующий вопрос по электронной почте экспертам в области компьютерной борьбы со спамовыми программами.

Спам – массовая рассылка по электронным почтовым ящикам пользователей Интернета незапрошенных ими сообщений (прежде всего, рекламных) обычно с фальшивых адресов для маскировки. Спамовая программа делает эту массовую рассылку технически несложной и малозатратной. Рефлексивный же расчет человека – рассыльщика спама (спамера) делается на следующее. При большом охвате найдется некоторое количество людей, не занимающих рефлексивной позиции и не понимающих: те, кто уже попытался обмануть вас при указании источника сообщения и кто уже тратит ваши деньги (вы оплачиваете вынужденное получение массы незапрошенных сообщений), те с большой вероятностью обманут вас и при оказании самой рекламируемой ими услуги или продаже рекламируемого товара – ведь честность не входит в число добродетелей спамера. А честные разработчики антиспамовых программ-фильтров оказываются здесь в неравном положении, поскольку они не могут рекламировать свою, по-настоящему нужную многим продукцию тем же способом – через массовые спамовые рассылки. В настоящее время ширится волна спама следующего порядка – спамовые рассылки, предлагающие купить инструменты спамерской деятельности и стать спамером. Это еще один пример троянского обучения.

Как подчеркивается, в области спамовой и антиспамовой борьбы, на этом переднем крае развития интеллектуальных систем, контуры которого видны и рядовому пользователю, схватываются именно самообучающиеся программы, причем самообучающиеся все более эффективно.

Поэтому я задал свой вопрос разработчикам антиспамовой защиты поисковой системы Яндекс, опубликовавшим статью "Принципы и технические методы работы с незапрашиваемой корреспонденцией" - И. Сегаловичу, Д. Тейблему, А. Дилевскому [11], а также разработчику языков программирования и компьютерных программ различного назначения, в том числе антиспамовых фильтров, писателю и художнику П.Грэму [18]. Я спросил, считают ли они, основываясь на своем опыте, что возможными направлениями

развития искусственного интеллекта может стать разработка систем: а) противодействующих обучению других систем искусственного интеллекта; и б) обучающихся в условиях противодействия.

От российских авторов я не получил отклика. П.Грэм ответил утвердительно на обе части вопроса и подчеркнул: спамовые фильтры сейчас разрабатываются так, чтобы в процессе своего последующего обучения их было трудно обмануть, и в целом в большинстве областей искусственного интеллекта решения будут связаны с избеганием обмана.

#### Рефлексивная модель управления обучаемостью

Предварительно подчеркнем, что речь идет именно об управлении *обучаемостью*, а не об управлении *обучением*. Пытаться управлять обучением субъекта (программного агента) как процессом приобретения им тех или иных знаний, умений, навыков, можно и не прибегая к изменению его обучаемости. Многие виды животных целенаправленно учат своих детенышей. Но нет никаких данных, что они целенаправленно управляют их обучаемостью – хотя стихийно, вероятно, влияют на нее. Целенаправленная разработка и реализация программ повышения обучаемости "учись учиться" – это прерогатива человека и, возможно, созданных им искусственных систем.

Итак, для того, чтобы поставить задачу повышения обучаемости одних субъектов (программных агентов и т.д.) и понижения обучаемости других, необходимо иметь достаточно развитую теорию обучения, которая включает представления о качестве обучаемости вообще, и в том числе: а) представления о ее изменчивости и б) о факторах влияния на эти изменения; а также представления об особенностях этого качества у тех субъектов (агентов), на которых могут быть направлены воздействия, и их стратегиях, связанных с этим качеством. Лишь тогда можно пытаться, например, целенаправленно усиливать факторы своей обучаемости (или обучаемости партнеров, союзников, вассалов) при ослаблении стимулирующих факторов обучаемости и введении подавляющих факторов для соперников.

Делая небольшое отступление, заметим, что не всякая теория обучения постулирует изменчивость обучаемости. Обучаемость может пониматься и как неизменное качество на протяжении существования субъекта – например, в силу жесткой генетической детерминации. При этом нам представляется, что на практике любая теория обучения – даже та, которая не рассматривает обучаемость как изменяемую характеристику, – все-таки неосознанно стремится изменить профиль обучаемости субъекта (агента). Среди прочего, она стремится повысить его чувствительность к воздействиям своих инструментов и факторов влияния и при этом понизить или отрицательно окрасить чувствительность к воздействиям инструментов и факторов влияния "чуждых" ей, инородных теорий обучения.

В целом, обобщенная модель рефлексивного управления обучением и обучаемостью в группе из N субъектов (агентов и т.д.) разного уровня должна включать уровни рефлексии чужих теорий обучения и чужой обучаемости. Если у одного субъекта (агента) эти уровни более адекватны, то он может явить чудо обучения – доброе или злое – для другого субъекта (агента). В перспективе в этой модели необходимо связать положительную / отрицательную динамику: а) обучения, б) обучаемости, в) наращиваемого (теряемого) интеллектуального потенциала (понимаемого как многомерный конструкт) у каждого из членов группы с динамикой соотношения их целей и стратегий, изменяющихся в ходе этого взаимодействия.

С нашей точки зрения, троянские эффекты обучения будут с большой вероятностью наблюдаться в любой системе такого рода. С одной стороны, это эффекты непреднамеренного троянского обучения. Одна из важнейших причин состоит в следующем – здесь мы сошлемся на У. Р. Эшби. «Человек не обладает ни одной умственной способностью, которая была бы "хороша" в абсолютном смысле... Нет ни одного свойства или способности мозга, обычно считааемых желательными, которые не становятся нежелательными при другом типе окружающей среды». Измените окружающую среду, и обладатель той или иной умственной способности окажется в невыгодном положении именно в силу обладания этой способностью. Например, некоторые ловушки для крыс

рассчитаны именно на высокую обучаемость и адаптивность этих животных. Будь они менее обучаемы и более глупы, они не попадали бы в эти ловушки [14, с. 325].

Развивая эти положения У.Р. Эшби, подчеркнем: невыгодность обладания той или иной умственной способностью, проявляющаяся в определенных средах или ситуациях, ведет к тому, что предшествующее обучение, развивавшее эту способность, будет неизбежно выглядеть в них троянским.

С другой стороны, в сложной динамической среде, где имеются факторы, позволяющие осуществлять различные виды обмана, а также есть факторы, не только повышающие обучаемость, но и понижающие ее, произойдет следующее: самоорганизующиеся системы, населяющие эту среду, в ходе своего развития неизбежно откроют возможность троянского обучения и начнут развивать в различных направлениях его цели, содержание, методы и средства – одновременно с развитием целей, содержания, методов "истинного" обучения и с повышением обучаемости.

*Работа поддержана РГНФ, проект № 06-06-00183а.*

1. Агеев В.С. Психология межгрупповых отношений. М.: Изд-во МГУ, 1983.
2. Гарретт Б., Дюссож П. Стратегические альянсы. М.: ИНФРА-М, 2002.
3. Дрейфус Х. Чего не могут вычислительные машины: Критика искусственного разума. М.: Прогресс, 1978.
4. Коновалова И., Коновалов Б. Все на продажу // Вечерняя Москва. № 28 (22313). 5 февраля 1998. С. 6.
5. Кричевец А.Н. Адаптивность и априорность. М.: Российское психологическое общество, 1998.
6. Лефевр В.А. Конфликтующие структуры. М.: Ин-т психологии РАН, 2000.
7. Поддьяков А.Н. Противодействие обучению конкурента и "троянское" обучение в экономическом поведении // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2004. № 3. С. 65-82. Электронная версия: [http://psychol.ras.ru/ponomarev/rgnf/lab/texts/Poddyakov\\_3-04pp65-82.pdf](http://psychol.ras.ru/ponomarev/rgnf/lab/texts/Poddyakov_3-04pp65-82.pdf).
8. Поддьяков А.Н. Психология конкуренции в обучении. М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2006.
9. Поддьяков А.Н. Троянское обучение и сопротивление ему // Народное образование (в печати).
10. Поддьяков А.Н. Философия образования: проблема противодействия // Вопросы философии. 1999. № 8. С. 119-128. Электронная версия: [http://psychol.ras.ru/ponomarev/rgnf/lab/texts/Poddyakov\\_vopr\\_filosofii.pdf](http://psychol.ras.ru/ponomarev/rgnf/lab/texts/Poddyakov_vopr_filosofii.pdf).
11. Сегалович И., Тейблём Д., Дилевский А. Принципы и технические методы работы с незапрашиваемой корреспонденцией. <http://company.yandex.ru/articles/spamooorona.html>.
12. Тихомиров О.К. Психология мышления. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984.
13. Шумский С. Нейросетевые агенты в интернете // Компьютерра". №4. 8 февраля 2000 года. Электронная версия: <http://offline.computerra.ru/2000/333/2897>.
14. Эшби У.Р. Принципы самоорганизации // Принципы самоорганизации. М.: Мир, 1966. С. 314-343.
15. Bailey M. Educational Trojan horses. <http://www.siggraph.org/education/conferences/GVE99/papers/GVE99.M.Bailey.Pres.pdf>.
16. Boyle M. The computer as a Trojan horse // Journal of computer assisted learning. 2001. V 17. P. 251-262.
17. Dussauge P., Garrette B., Mitchell W. Learning from competing partners: outcomes and durations of scale and link alliances in Europe, North America and Asia // Strategic management journal. 2000. V. 21. P. 99-126.
18. Graham P. Персональный сайт: <http://www.paulgraham.com>.
19. Poddyakov A. N. Counteraction as a crucial factor of learning, education and development: opposition to help // Forum: Qualitative Social Research. [On-line Journal]. 2001. Vol. 2(3).



<http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/3-01/3-01poddiakov-e.htm>.

20. Poddiakov A. "Trojan horse" teaching in economic behavior // Social Science Research Network, 2004. <http://ssrn.com/abstract=627432>.