

ФИЛОСОФИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПАРАДОКСА С ТЕХНИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

д.т.н., профессор Мараховский Л.Ф.¹

к.т.н., профессор РАЕ Козубцов И.Н.²

¹ Государственный экономико-технологический университет транспорта

² Научный центр связи и информатизации ВИТИ НТУУ «КПИ»

Постановка проблемы и связь ее с важными научными заданиями. Как часто в обычной жизни каждый из нас сталкивался хотя бы раз с парадоксом или антиномией. Антиномия – логическое высказывание, обладающее следующим свойством противоречивости. Если А истинно, то из этого следует, что А ложно, а если А ложно, то следует, что А истинно.

История приписывает Евбулиду Милетскому, который прославился тем, что сказал: «Psevdomai» "Я лгу", это означает, что, говоря это, он лгал. Цицерон излагает это так: "Если ты говоришь, что ты лжешь и при этом ты говоришь правду, ты лжешь. Но если ты говоришь, что ты лжешь, и при этом ты лжешь, ты говоришь правду" [1]. Как видим, антиномия «Лжец» играла значительную роль в философских системах античных софистов. Много внимания этому парадоксу уделял Платон. Антиномии или парадоксы существуют и в научной сфере. Некоторым из них и будет посвящено наше дальнейшее исследование.

Анализ последних исследований и публикаций. В рамках обыденного универсального естественного языка парадокс лжеца не может иметь решения. Дело в том, что понятие истинности определяется семантической интерпретацией, которая неявно присутствует в высказывании «Я лгу». Но что же представляет собой такая интерпретация для естественного языка? Здесь надо опираться на знание мира, а это знание непостоянно, зависит от интерпретирующего человека и может меняться от ситуации к ситуации. Интерпретация выходит за рамки формализма языка. Вот почему парадокс лжеца не может иметь однозначного решения в этом же языке. Аналогичная ситуация возникает и для формальных языков логики, являющихся лишь сложными, но слабыми подобиями естественного языка. Здесь также необходимо решить проблему структурного определения истинности. Решение антиномии «Лжец» для формальных языков предложили английский философ и логик Б. Рассел в 1908 г. и польский логик А. Тарский в 1931 г. Они заметили, что следует различать уровни языка. Так, имя выражения имеет уже другой, более высокий уровень по отношению к самому выражению. Б. Рассел построил теорию иерархических типов. А. Тарский предложил различать язык-объект и метаязык, на котором проводятся рассуждения относительно языка-объекта. Здесь понятие истинности для высказываний языка-объекта относится к метаязыку более высокого уровня. Также доказано, что любое удовлетворительное определение понятия истинности для объекта-языка конечного класса, содержащего арифметическую репрезентацию, может проявиться только в метаязыке высшего класса: представить противоположное – это значит, так или иначе столкнуться с парадоксом типа «Лжец» [2].

В 1931 г. логик К. Гедель доказал знаменитую теорему о неполноте. В ней

утверждается, что любая непротиворечивая формальная теория, включающая арифметику целых чисел, неполна. Иначе говоря, в этой теории существует имеющее смысл утверждение, которое средствами самой теории невозможно ни доказать, ни опровергнуть. То, что с ужасом предчувствовали пифагорейцы, пытавшиеся весь мир свести к числам, свершилось.

Формулировка целей статьи. Авторами поставлена в статье цель – исследовать природу возникновения парадоксов и выработать философское их решение с технической точки зрения.

Основной материал исследования. Рассмотрим существующие парадоксы в научной сфере, которые поименуем как: научный, научно-издательский, научно-педагогический. Он возникает вследствие отсутствия очевидного здравого смысла в отступлениях от сложившегося стереотипа. Вследствие этого, усиливается ключевая роль междисциплинарных исследований, которые системно позволяют раскрыть скрытые связи. Этому способствует междисциплинарная наука, которая еще не признана научным обществом ни как отдельное научное направление, ни научной специальностью, поскольку это требует вносить изменение в паспорт специальности [3].

Научный парадокс заключается в следующем. Паспорт специальности составлен на основе существующей философской научной классификации (пирамиде) наук по направлениям и специальностям. В нем не отображено место междисциплинарной науки как отдельной науки или научной специальности в каком-либо направлении. Поэтому нет официального признания междисциплинарной науки. Но уже ни у кого не возникает сомнение в существовании таких междисциплинарных наук как: синергетика, акмеология или искусственно созданной кибернетики и др. наук.

В процессе анализа или синтеза ученый может получить сложный в понимании и познании результат междисциплинарных исследований. Ученому еще предстоит столкнуться с проблемой идентификации, классификации этого результата. Дело в том, что в Паспорте еще нет очевидного места междисциплинарному результату, дробление которого не имеет место быть.

Не найдя очевидного места для результата, ученые вынуждены прибегнуть к крайней необходимости использования лженаучного метода подгонки (подтасовки) научного результата. Выскивание в трансдисциплинарном результате якобы доминирующего признака одного научного направления, специальности, таким образом, подменяют множество наук одной. Доминирующий признак не объективно отражает сущность результата, а наоборот, ученый скрывает истину научного реального познания от других ученых. Таким образом, происходит искажение динамической научной картины мира знаний. Искаженные знания способны приумножаться.

Причинно-следственной связью этого явления (проступка) является очевидная реальность. Истинный новый междисциплинарный результат (знание) исследования соискателю не удастся официально предоставить в виде диссертации на защиту. Существующие требования ВАК Украины это запрещают, поскольку нет междисциплинарной науки.

Однако многочисленными рекомендациями ВАК Украины оговорено о

перспективности в будущем междисциплинарных исследований. Они способствуют раскрытию причинно-следственных связей познать научную истину и обогатить научную картину мира знаний. Такого же мнения МОН Украины и НАН Украины утвердив «Основные научные направления и наиболее важных проблем фундаментальных исследований в области естественных, технических и гуманитарных наук на 2009-2013 г.» [4].

В своих выводах и рекомендациях участники конференций, посвященных внедрению в образование Украины Болонского процесса [5], акцентировали внимание на необходимости формирования ученых с новым взглядом и междисциплинарной логикой. Это способствует профессионально и компетентно проводить междисциплинарные исследования. С учетом этих пожеланий в диссертационном исследовании автор адекватно среагировал и предложил формирование в будущих ученых междисциплинарную научно-педагогическую компетентность [6].

Решить научный парадокс можно только, применив философский подход с использованием языка высшего уровня по отношению к самому выражению.

Основываясь на их логическом размышлении в работе [7] и идее [1], нами предложено варианты развития философской научной классификации (пирамиды), которые являются очевидными и не лишены здравого смысла. Возможно, что все-таки по (варианту №3) влиятельные научные авторитеты внедряют результат междисциплинарного характера, скрывая истинное научное название направления. Таким образом, научная картина мира знаний кластерно пополняется новыми знаниями скомбинированных дисциплин.

Логически возникает вопрос: почему педагогика безопасности и педагогика психологии существует, а междисциплинарной синергетике нет места в научном классификаторе? Словоблудие и искажение понятий приводит ученых в науке к очевидным тупикам и заблуждениям. Порой говорят об одном и том же, но на разных языках, понятиях и терминах. И, как следствие этого, происходит взаимное непонимание один одного. Руководитель исследования Гинзбург М.Д. [8] пришел к очевидному и здравому выводу, что терминология является междисциплинарной областью знаний

Чрезмерное отступление от философской категории терминов и понятий учеными приводит к созданию своей узкой по научному направлению профессиональной терминологии.

Одно и то же понятие ученым в разных научных направлениях имеет совершенно разное значение. Таким образом, ученые порой не понимают о чем идет речь в данном значении термина. Таким примером нам послужит философская категория информация.

Существующими требованиями не предусмотрено возможности подготовки диссертации соискателем ученой степени кандидата наук по двум и более специальностям. Это же требование исключает любую возможность защитить новый междисциплинарный научный результат исследования. Синтезированный новый междисциплинарный результат будет отклонен специализированным советом от защиты еще на этапе предварительного рассмотрения диссертации как не выполнение соискателем главного условия – несоответствие паспорту

специальности. Это объяснимо тем, что до сих пор в Украине не реализовываются все рекомендации Болонского процесса, а именно, не осуществляется надлежащим образом подготовка уже новых научных кадров (исследователей) с междисциплинарным мировоззрением.

Предложенная иерархическая структура и название ученых степеней в полной мере отражает реальную картину [9], что существующий кандидат наук должен быть доктором по узкому научному направлению. Отмечено, что лишь наш доктор наук должен соответствовать доктору философии (PhD). Без изменения остались требования к соискателям ученой степени доктора наук.

Рассмотрим, каким же образом влияет парадокс на соискателя ученой степени доктора наук. В диссертации автором должно рассматриваться в содержании полученные ранее не защищенные научные положения, новые научно-обоснованные результаты определенной отрасли наук и которые по совокупности позволяют решать важную научную или научно-прикладную проблему (согласно п.12 Порядка [10]).

Поистине философские способности предоставляются соискателю ученой степени доктора наук, который может подать к рассмотрению и защите докторскую диссертацию за двумя научными специальностям лишь одного научного направления. По каждой из специальностей она должна соответствовать требованиям ВАК. Эти условия подтверждают предложенную парадигму иерархической структуры и названий ученых степеней [9].

Рассмотрим следующий научно-издательский парадокс. С ним соискатели ученых степеней сталкиваются при апробации научных результатов. Основным источником апробации является публикация научных результатов в виде статей. Положение предписывает необходимое минимальное число публикаций в реферированных рецензируемых изданиях внесенных в перечень ВАК Украины. Этот Перечень заявлен, как вынужденная временная необходимость, направленная на повышение уровня содержания научности публикаций. Однако не конкретизированная по понятию длительности самого времени, когда же закончится сама эта временность.

Эти издания распределены строго по научным направлениям и специальностям. Ознакомительный перечень с 1765 наименованиями журналов предоставлен для свободного доступа [11]. Публикуя в этом перечне свои работы, соискатель по информационному каналу обогащает динамическую научную картину мира знаний. Пример построения информационного канала рассмотрено автором в работе [12]. К сожалению, ни один из журналов не предусматривает возможность опубликовать результат междисциплинарных исследований. Это связано с выявленным нами новым типом парадокса. На этапе принятия предварительного рассмотрения диссертации соискателя секретарь специализированного совета обязан сверить предоставленный комплект копий и оригиналов журналов, в которых опубликованы и апробированы научные результаты. Сверка позволит установить истину соответствия опубликованных соискателем результатов требуемому профилю и специальности в журналах перечня ВАК Украины.

Все публикации должны быть опубликованы в журналах соответствующей

специальности, что и диссертация. Диссертация по техническим наукам – то все публикации должны быть опубликованы в журналах по техническим наукам. Иначе публикацию засчитают дополнительной, а не основной. Следовательно, соискатель не выполнил условия по норме численности основной публикации в рецензируемых журналах. Не исключено, что тогда могут отклонить диссертацию соискателя от рассмотрения по причине невыполнения условия количества публикаций.

В научном исследовании диссертанту важно учесть все, начиная от идеи. Идея – это начало научных открытий. Нагромождение научных фактов в процессе исследования – творческий процесс, в основе которого всегда лежит замысел ученого – это его идея. В философском определении идея – это продукт человеческого мышления, форма отображения действительности. Идея отличается от других форм мышления тем, что в ней не только отображается объект изучения, а и содержится осмысление цели, перспективы познания и практическое перевоплощение действительности. Новая идея – не просто смена представления об объекте исследования – это качественный скачок мысли за пределы принятых допущений. Новые идеи могут возникать под воздействием парадоксальных ситуаций. Выявленный незначительный, неожиданный результат, который чересчур расходится с общепринятым положением науки, есть новой парадигмой. Автор, сгенерировавший новую техническую идею, сталкивается со сложностью публикации ее в технических журналах. Один путь – это опубликовать его в философско-направленных изданиях, где адекватно воспринимают новые идеи. В технических журналах идея воспринимается как философская категория в полном смысле этого слова.

Таким образом, происходит разрыв единой нити научных публикаций по выбранному соискателем научному направлению. Однако это ложное понимание идеи как философской категории, так полагает, размышляя, главный редактор издательства по техническим наукам. Истинным является то, что у соискателя возникла необходимость перейти на язык высшего уровня общения и понимания. Таким языком оказалась философия.

Следующим парадоксальным явлением является безосновательное требование от соискателя публикаций своих научных статей в разных номерах журнала. Наличие опубликованных двух статей в одном журнале соискателя при подсчете количества публикаций секретарь засчитывает ему только одну из них. Это противоречие разрешает предложенная автором идея динамической научной картины мира знаний, главной целью которой является по информационному каналу обогатить ее новыми знаниями. Не имеет значения, сколько публикаций в одном издании, важно одно, чтобы научный результат достиг конечной цели стать общественно доступным научному обществу. На наш взгляд, последовательная серия научных публикаций в одном научном журнале соискателя, очевидно, позволит сократить время поиска рецензенту, оппонентам и всем заинтересованными лицами в этих публикациях. Так легко отследить ход мыслей автора. Публикации в разных же изданиях и журналах наоборот не способствуют расширению читаемой аудитории. Понимая это, недобросовестные соискатели, таким образом, пытаются запутать или оборвать логическую нить для таких же недобросовестных оппонентов, рецензентов.

Ценовая политика со стороны издательства заставляет соискателя искать, где можно дешево и в кратчайший срок опубликовать свои научные труды.

Значение стоимости за страницу публикации способствует к сжатию статьи настолько квинтэссенция, что и сам порой автор не может уже понять ее. О тех гонорах, что есть за рубежом, автор в Украине вопрос даже не поднимает.

Проблемным и актуальным для него является вопрос со сроком публикации. Она зависит от пропускной способности информационного канала, неотъемлемыми элементами которой являются издательства с их разновидностями журналов.

Таким образом, мы получим матрицу основных параметров: численность соискателей и распределение их по годам обучения (1, 2 и 3); неизвестное число соискателей одиночек; распределение соискателей по научным направлениям и специальностям; общее число научных журналов (1765); распределение журналов по научным направлениям и специальностям; периодичность издания; объем страниц публикаций в одном издании; стоимость одной страницы публикации; требовательность (уровень рецензирования). Решить эту матрицу соискатель может только интуитивно вследствие отсутствия описанной модели.

Решим этот парадокс путем выдвижения ряда очевидных умозаключений:

любая публикация, опубликованная в журнале из перечня ВАК Украины, должна засчитываться как основная публикация. Примером является техническая идея.

в существующее время в Перечне рецензируемых изданий ВАК Украины, отсутствует хотя бы одно научное издание, в котором автор может опубликовать научные статьи, раскрывающие сложные причинно-следственные связи между науками или результаты междисциплинарных исследований;

серия публикации статей, объединенных по замыслу в одном научном номере журнала, следует рассматривать как множество публикаций. Такая публикация облегчает рутинный труд рецензентов, оппонентов и заинтересованных лиц в поиске и выявлении всех логических связей.

Широта массовой публикации зависит только от целевой аудитории читателей.

Чрезмерное применение профессиональной терминологии автор способствует повышению путаницы и непонимания.

Автор вправе самостоятельно выбирать объем (число страниц печатного текста) для обеспечения прозрачного, логического изложения научного материала без излишнего сокращения или расписывания.

Формирование фракталом новых знаний и обогащать динамическую научную картину мира знаний – вот главное приоритетное задание ученого.

Нарастающая актуальность и объем междисциплинарных исследований уже очевиден. Это в свою очередь логически диктует высшему научному обществу о необходимости внесения в перечень изданий ВАК Украины, предложенный авторами пилотный проект электронного научного журнала «Междисциплинарные исследования в науке и образовании». Отличием этого от существующих журналов есть новый системный подход к формированию состава редакционной коллегии в виде междисциплинарной призмы.

Членами призмы являются эксперты со всех основных научных направлений.

Такая консолидация ученых разрешена законодательной базой Украины и в тоже время будет способствовать объективности идентификации (классификации) научных результатов. Объективности экспертов будет способствовать, на наш взгляд, приобретенная во время обучения в аспирантуре (адъюнктуре), докторантуре профессиональная междисциплинарная научно-педагогическая компетентность.

Отсутствие профессиональной междисциплинарной научно-педагогической компетентности у ученых способствует возникновению проблемы вариативности между видами научно-технической деятельности. Целевой принцип разделения на научную и научно-педагогическую подготовку ученых создает проблему вариативной способности деятельности.

Законом Украины предусмотрено, что ученый может заниматься научной или научно-педагогической деятельностью. Отличием является процентное соотношение между видами трудовой деятельности. Например, научный работник – это ученый, у которого 70% составляет научная деятельность или в трудовом договоре указано, что при этом разрешается до 180 часов в год заниматься педагогической деятельностью. Научно-педагогический работник (НПР) обязан выполнять научную работу в процентном соотношении рассчитываемой по формуле (1) [13]:

$$T_{\Sigma} = T_{V} + T_{M} + T_{H} + T_{O} + T_{KB}, \quad (1)$$

где T_V – учебная нагрузка – в соответствии с должностью преподавателя;

T_M – методическая работа – 10 – 15%,

T_H – научная – 15 – 20%,

T_O – организационная – 5 – 12%,

T_{KB} – культурно-воспитательная работа составляет 5 – 8 % от общей нагрузки после вычета из него учебной нагрузки.

Планирование и учет методической, научной, организационной, воспитательной работы исходят из нормы времени $T_{\Sigma} = 1548$ часов годовой общей нагрузки. Минимальный обязательный объем учебной нагрузки преподавателей ВУЗа для различных категорий НПР несколько иной. Жесткая фиксация процентных соотношений (1) в определенных условиях приведет к сокращению научно-педагогических рабочих мест в ВУЗе.

Численность НПР пропорционально зависит от численности обучаемых, (студентов, курсантов, слушателей) и учебной нагрузки.

При убывающем тренде численности студентов уменьшается и нагрузка на одного НПР. Это приводит к возникновению парадоксальной проблемы необходимости сокращения численности НПР [14] НПР с числа офицеров требует длительного времени назначения на должность. Эти особенности мы не будем рассматривать в открытой публикации.

Возникает сложность в сбережении научно-педагогических коллективов от сокращений. Ведь обиженный работник вряд ли захочет через год вернуться в тот же коллектив. Формирование и сплочение любого коллектива требует длительного времени [15 С. 67; 16 С. 345]. Учитывая все это, автор диссертационного исследования, предложил свое решение проблемы. Парадокс возникает вследствие

отсутствия здравого единого адаптивного подхода к планированию, распределению и учету методической, научной, организационной, воспитательной работы в пределах нормы времени годовой общей нагрузки. Положением о планировании и учете нагрузки НПП предусмотрено в отдельных исключительных случаях объемы нагрузки за видами работ изменять. Достаточно заведующему кафедрой подать измененное процентное соотношение нагрузки преподавателя на согласование в деканат, учебный отдел и завизировать подписью проректора из учебной и научной работы. Этот пункт Положения позволяет здраво решить проблему-парадокс и сохранять должности НПП.

Предлагаем научно-обосновано в формуле (1) перераспределять пропорции между видами деятельности на период до одного года. Годовая нагрузка преподавателя формально отображается в его индивидуальном плане.

К изменению пропорциональности прибегают и вследствие непредсказуемых событий, связанных с болезнью, командировкой преподавателя и т.п.

На заседании кафедры необходимо подробно рассматривать подобные случаи и принимать адекватно-обоснованные решения.

Следует учесть, что для сохранения непрерывного педагогического стажа и предотвращения потери педагогического мастерства предлагаем включать обязательный минимальный объем учебной нагрузки – 36 часов год.

Таким образом, жесткая фиксация пропорциональных соотношений в (1) способствует возникновению парадокса. Казалось бы, что с интеграцией науки и образования в единое целое, то есть при наличии научных подразделений при институтах, университетах вопрос-проблема сохранение НПП легко решаемая. Ранее решение было следующим. НПП у которого должность подлежит сокращению, переводили на должность НР, что не есть компетентным при целевой системе подготовки кадров высшей квалификации. Т.е. изначально формируются стратегические кадры для государства по совсем разным учебным программам. Отличия рассмотрено в работе [17], мы акцентируем только основные из них: учебные программы различные по содержанию для научных и научно-педагогических работников; предусмотрено различные виды практик при подготовке для научных и научно-педагогических работников, а нужна бы общая (научно-педагогическая); нет кандидатских экзаменов, которые диагностировали сформированность знаний у будущего ученого по педагогической и научной компоненте.

Решение этих частных парадоксов позволит существенно улучшить существующую систему подготовки научных кадров высшей квалификации. Это умозаключение является очевидным и доказательству не подлежит.

Рассмотренные парадоксы решены путем здравого логического подхода с использованием философского языка высшего уровня. Однако не все парадокс можно решить таким образом. Существуют еще три способа.

1. Способ «Разрубить Гордеев узел». Он предполагает кардинально изменить постановку вопроса путем модификации парадокса типа «Лжец». Его используют для доказательства существования алгоритмически неразрешимых проблем. Схема рассуждений такова. Пусть имеется некоторый язык, в котором задаются алгоритмы. Предположим для простоты, что алгоритмы — это некоторые

математические машины, перерабатывающие входную информацию в дискретные такты времени. Это могут быть машины Тьюринга или другие преобразователи. Такое предположение не нарушает общности. Язык определяет правила строгого описания таких машин. Проблема считается алгоритмически разрешимой, если существует алгоритм (машина, задаваемая в рассматриваемом языке), который за конечное число тактов работы отвечает на вопрос проблемы. В этом случае вместо человеческого "Я лгу" алгоритм заставляют «говорить» другие машинные варианты этой фразы, например "Я никогда не останавливаюсь", что означает, что при любом входе алгоритм работает бесконечно долго. Предполагая, что свойство "Я никогда не останавливаюсь" в классе всех алгоритмов распознаваемо каким-то конкретным алгоритмом, заставив этот алгоритм рассматривать самого себя, опять быстро получим ситуацию антиномии «Лжец». Отсюда следует, что такого алгоритма не существует, т.е. получим доказательство существования неразрешимости проверки некоторых свойств в этом классе алгоритмов. Затем из неразрешимости одной простой проблемы математики смогли получить доказательства неразрешимости других, более интересных и сложных математических проблем.

2. Способ «Математический». Он предполагает решение простого уравнения первой степени с одним неизвестным вида (2):

$$x + y = 0 \quad (2)$$

где x и y – противоречивые и неизвестные части парадокса. Примем допущение, что неизвестные могут принимать значения: $x [0...1]$, и $y [1...0]$.

Решив это уравнение, мы найдем искомый ответ на парадокс.

Рассмотренный ранее парадокс о распределении процентных соотношений между видами деятельности ННР – формула (1), решить можно лишь математическим способом. Примем, что учебная нагрузка $T_y = 0$ или $x = 0$. Преобразуем формулу (1) с учетом (2), тогда получим выражение (3)

$$T_{\Sigma} = 0 + T_M + T_H + T_O + T_{KB}, \quad (3)$$

Решив это уравнение, мы получим от общей нагрузки следующую искомую процентную составляющую:

✓ T_M – методическая работа – 15%,

✓ T_H – научная – 65%,

✓ T_O – организационная – 2%,

✓ T_{KB} – культурно-воспитательная работа составляет – 8%.

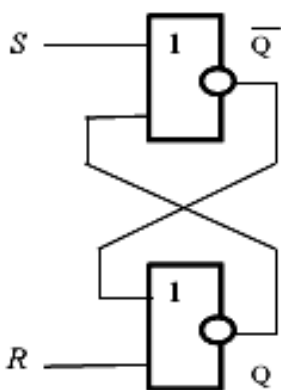


Рис. 1. Схема RS-триггера на элементах ИЛИ-НЕ

Увеличив научную составляющую вида работы с 20% до 45%, мы, таким образом, получим 65%, при условии, что компенсировали 45% учебной нагрузки, то есть $T_y = 0$, по формальным признакам сотрудник будет считаться ННР. В ранг научного сотрудника научно-исследовательского (научно-технического) учреждения согласно [18] он перейдет только тогда, когда научная составляющая будет более 70% от общего годового объема. Научно-исследовательское

(научно-техническое) учреждение – юридическая особа независимо от формы собственности, которая создана в установленном законодательном порядке, для которой научная или научно-техническая деятельность есть основной, и составляет более 70% общего годового объема выполненных работ.

Таким образом, мы решили парадокс путем изменения процентных составляющих между видами работ НПР. Это продемонстрировано на примере (3), даже при 65% научной составляющей педагог по определению не подпадает под категорию НР.

3 Способ. Имитационное моделирование парадокса. Он позволяет в доступном виде представить философию решения проблемы парадокса с технической точки зрения. Для моделирования применим триггер *RS*-типа. Структурная схема одноступенчатого триггера *RS*-типу состоящего из двух логических элементов ИЛИ-НЕ. Он имеет два входа: один связанный с входным узлом триггера, а другой – с выходом другого логического элемента (рис. 1).

Входной сигнал может изменять свое значение в имитационной модели при переходе от “0” к “1” и наоборот, проходя значение “0,5”, которое будем для удобства изображать звездочкой “*” [19, 20, 21]. Рассмотрим работу триггера при появлении на его входных узлах *R* и *S* входного слова $p(T)$, которое состоит из предписывающего $x(t)$ входного сигнала. Он однозначно устанавливает значение на исходных узлах триггера и хранящего $e(\Delta)$ входного сигнала, который действует между предписывающими $x(t)$ входными сигналами и хранит запомненные состояния триггера [5].

Триггер на элементах ИЛИ-НЕ имеет такие три устанавливающие $x(t)$ входные сигнала:

$$x_1(t) (R = 1; S = 1);$$

$$x_2(t) (R = 1; S = 0);$$

$$x_3(t) (R = 0; S = 1);$$

и один хранящий входной сигнал: $e(\Delta) (R = 0; S = 0)$, с помощью которых при моделировании можно рассмотреть действие входного слова $p_1(T) = x_1(t)$, $e(\Delta)$ (табл. 1).

Таблица 1.

Таблица входных слов и состояний триггер *RS*-типа

Такты	1	2	3	4	5	6
<i>R</i>	1	1	1	*	0	0
<i>S</i>	1	1	1	*	0	0
\underline{Q}	*	0	0	0	*	*
\overline{Q}	*	0	0	0	*	*

Рассмотрев результат вычислений при действии входного слова $p_1(T)$ (табл. 1), мы увидим, что установочный $x_1(t)$ входной сигнал определяет на обоих входных узлах $R = 1; S = 1$ (пункты табл. 1-3) и однозначно определяет значения на выходе триггера равно 0 (пункты табл. 2-4). При появлении хранящего $e(\Delta)$ входного сигнала $R = 0; S = 0$ состояние триггера на обоих выходах равно нулю не определяется однозначно и имеет неопределенное значение 0,5 ($Q = 0,5$ $\overline{Q} = 0,5$). Это объясняет то, что при применении слова $p_1(T)$ триггер не сохраняет установленное

состояние. Поэтому этот сигнал в триггере *RS*-типу запрещается при использовании в детерминированных дискретных устройствах [22].

Для решения парадокса, а именно, предсказать математически в какое состояние триггер может быть установлен вероятностным способом, необходимо использовать метод дополнения. Для этого сделаем так. Если мы примем допущение, что $Q = 1$, то $\bar{Q} = 0$ или наоборот: $\bar{Q} = 1$, то тогда $Q = 0$. Только тогда мы сможем определить, в каком состоянии сможет оказаться триггер при вероятностном переходе.

Имитационное моделирование позволяет описать процесс несовпадения мнений автора (соискателя) научной статьи и редактора издательства. Это может быть по причине различных взглядов, наличия плагиата, лженаучного мнения или непонимания. В этом случае, в комплексе с предложенной идеей [23] позволит решить этот тип парадокса.

Выводы из данного исследования. Таким образом, сделаем ряд очевидных умозаключений и выводов: парадокс является циклическим алгоритмом, который не имеет конечного логического решения; логические парадоксы можно решать только путем использования языков высшего уровня; численные или математические парадоксы можно решать только путем использования математического уравнения первой степени или имитационным моделированием на примере триггера *RS*-типа; отдельным классом существуют не решаемые парадоксы, которые можно решить, только прибегнув к разрушению (так называемые разрубить «Гордеев узел»), поскольку другие способы неприменимы.

Рассмотренные и решенные парадоксы в научной сфере позволят в совокупности логически решить ряд частных научных проблем, сформулированных в диссертационном исследовании [6]. Новизною результата является: дальнейшее развитие теории решения парадоксов на основе имитационного моделирования; дальнейшее развитие теории института аспирантуры на основе усовершенствованной системы подготовки научных кадров высшей квалификации; впервые применено междисциплинарную призму (междисциплинарный взгляд), состоящую из различных специальностей одного научного направления, что позволило решать данный класс проблем; впервые описано очевидное влияние научных парадоксов на научное познание, от которого зависит обогащение динамической научной картины мира знаний.

Литература

1 Анисимов А.В. Компьютерная лингвистика для всех: Мифы. Алгоритмы. Язык. – Киев: Наук. думка, 1991. – 208 с. – ISBN 5-12-001952-8.

2 Роулен де Филипп. Лжец (О теории истины Тарского) // Логико-семантический анализ структур знания: Основания и применения. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1989. — С. 93–94.

3 Про затвердження Переліку наукових спеціальностей МОНмолодьспорт України; Наказ, Перелік від 14.09.2011 № 1057 // Офіційний вісник України від 17.10.2011 – 2011 р., № 78, стор. 215, стаття 2893, код акту 58517/2011.

4 Про затвердження Основних наукових напрямів та найважливіших проблем фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук

на 2009-2013 роки. МОН України, НАН України; Наказ від 26.11.2009 №1066/609. // Офіційний вісник України від 07.06.2010 — 2010 р., №40, стор. 25, стаття 1326, код акту 51181/2010 [Електронний ресурс] Верховна Рада України – Законодавство України – Режим доступу URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0337-10/print1333046942682839>.

5 Бедный Б.И., Миронос А.А. Подготовка научных кадров в высшей школе. Состояние и тенденции развития аспирантуры: Монография. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2008. – 219 с.

6 Козубцов І.М. Філософія формування міждисциплінарної науково-педагогічної компетентності вчених // Наука и образование : сб. тр. Международный научно-методический семинар, 13 – 20 декабря 2011 г., г Дубай (ОАЭ) – Хмельницкий: Хмельницкий национальный университет, 2011. – С. 120 – 122. – (укр., рус., англ.). – ISBN 978-966-330-133-4. – [Електронний ресурс] – Режим доступу URL: http://www.iftomm.ho.ua/docs/Program_semin_2011.pdf.

7 Козубцов І.М., Мараховський Л.Ф. Філософські варіанти розвитку наукової піраміди у ХХІ столітті // Междисциплинарные исследования в науке и образовании. – 2012. – № 1 К; [Електронний ресурс] – Режим доступу URL: www.es.rae.ru/mino/158-1163 (дата обращения: 14.09.2012).

8 Гінзбург М.Д., Коваленко С.Є. Термінознавство як міждисциплінарна галузь знань // Междисциплинарные исследования в науке и образовании. – 2012. – № 1 К; URL: www.es.rae.ru/mino/158-1096 (дата обращения: 14.09.2012).

9 Козубцов І.М., Мараховський Л.Ф. Філософсько-ідейна парадигма ієрархії та назв вчених ступенів в Україні // Междисциплинарные исследования в науке и образовании. – 2012. – № 1 Кг; [Електронний ресурс] – Режим доступу URL: www.es.rae.ru/mino/159-1179 (дата обращения: 16.10.2012).

10 Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового наукового співробітника. Кабінет Міністрів України; Постанова, Порядок, Перелік від 07.03.2007 № 423 Офіційний вісник України від 23.03.2007 — 2007 р., № 18, стор. 96, стаття 731, код акту 39088/2007 [Електронний ресурс] Верховна Рада України – Законодавство України – Режим доступу URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/423-2007-%D0%BF/print1334947638281120>

11 Наукова періодика України журнали та збірники наукових праць [Електронний ресурс] Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, Київ – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/portal/>

12
13 Зеркалов Д.В. НТУУ «КПІ» 2012. Навчально-методичні документи Електронний ресурс : Довідник / Д.В. Зеркалов. – Електрон. дані. – К. : Основа, 2012. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Систем. вимоги: Pentium; 512 Мб RAM; Windows 98/2000/XP; Acrobat Reader 7.0. – Назва з тит. екрана.

14 Козубцов І. М., Козубцова Л. С., Козубцов М. К. Проблема збереження кадрових науково-педагогічних працівників у вищій військовій освіті України. // Повышение качества, надежности и долговечности технических систем и технологических процессов: Сборник трудов VIII Международной научно-

технической конференції, 5 – 12 декабра 2009 г., г. Хургада, (Египет). – Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2009. – С. 183 – 186. (укр., рус., англ.). – 978-966-330-076-4.

15 Подласый И.П. Новый курс: Учебник для студ. пед. вузов. В 2 кн. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – Кн. 2: Процесс воспитания. – 256 с. – ISBN 5-691-00174-4.

16 Военная педагогика: Учебник для вузов. Под ред. О.Ю. Ефремова. – СПб.: Питер, 2008. – 640 с.: ил. – (Серия «Учебник для вузов»). – ISBN 978-5-388-00127-6.

17 Козубцов І.М. Проблеми та перспективи розвитку сучасної міждисциплінарної аспірантури як економічної системи України в умовах європейської освітньої інтеграції // «Економіка, управління, фінанси: стан, проблеми та перспективи розвитку»: Мат. XI міжнародн.наукової конференції мол. вчених, аспірантів і студентів. Ч.2. – Донецьк: ДонНАБА, 2012. – С. 37 – 39.

18 Закон України „Про наукову і науково-технічну діяльність” Постанова ВР № 1978-ХІІ (1978-12) від 13 грудня 1991 р.

19 Вопросы проектирования элементарных схем памяти / Л.Ф.Мараховский. – К.: Киевский ин-т народ. хоз-ва, 1980. – 13 с. Деп. В УкрНИИТИ 28.07.81, №21/4059.

20 Мараховский Л.Ф. Система автоматизированного проектирования одноуровневых многофункциональных схем памяти. // Машинная обработка информации. – К.: Лыбидь, 1990. – Вып. 51. – С. 57 – 61.

21 Мараховський Л.Ф. Концепція побудови паралельних комп'ютерних систем: від схем автоматної пам'яті до поліграмних пристроїв // Праці міжнародного симпозиуму з історії створення перших ЕОМ та внеску європейців в розвиток комп'ютерних технологій – К.: «Фенікс» УАІНП, 1998.–С. 274-281.

22 Мараховський Л.Ф. Комп'ютерна схемотехніка: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2005. – 400 с.

23 Козубцов І.М. Інтернет-форум – як засіб міждисциплінарного погляду на рецензування наукових статей // 16-й Міжнародний молодіжний форум «Радиоелектроника и молодежь в XXI веке»(17 – 19 квітня 2012 р.) Сб. матеріалов форуму. Т.6. – Харків: ХНУРЭ. 2012. – С. 382 – 383. [Електронний ресурс]. – Режим доступу URL: <http://www.kture.kharkov.ua/opencms/opencms/KNURE/meterialy-16-mmf-khnure.zip>.