

2. Корпоративна соціальна відповідальність: моделі та управлінська практика: підручник / Саприкіна М. А., Ляшенко О., Саєнсус М. А. і Місько Г. А., Зінченко А. Г., (за науковою редакцією д.е.н., проф., засл. діяч науки і техніки України Редькіна О. С.). – К.: ТОВ «Фарбований лист», 2011. – 480 с.

3. Офіційний сайт СП «Вітмарк-Україна» ТОВ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.vitmark.com>

4. Саприкіна М., Каба Д. Діалог зі стейкхолдерами: рекомендації компаніям – К.: ТОВ «Фарбований лист», 2011 – 40 с.

1. Kerivnytstvo z sotsial'noyi vidpovidal'nosti ISO 26000: 2010. / [Elektronnyy resurs] – Rezhym dostupu: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:en>

2. Korporatyvna sotsial'na vidpovidal'nist': modeli ta upravlins'ka praktyka: pidruchnyk / Saprykina M. A., Lyashenko O., Sayensus M. A. i Mis'ko H. A., Zinchenko A. H., (za naukovoyu redaktsiyeyu d.e.n., prof., zasl. diyach nauky i tekhniky Ukrayiny Red'kina O. S.). – K.: TOV «Farbovaniy lyst», 2011. – 480 s.

3. Ofitsiynyy sayt SP «Vitmark-Ukrayina» TOV [Elektronnyy resurs]. Rezhym dostupu: <http://www.vitmark.com>

4. Saprykina M., Kaba D. Dialoh zi steykkholderamy: rekomendatsiyi kompaniyam – K.: TOV «Farbovaniy lyst», 2011 – 40 s.

Рецензент: Кузнецова І.О., д.е.н., професор, зав. кафедри менеджменту організації та зовнішньо-економічної діяльності Одеського національного економічного університету

11.05.2017

УДК 330.8

Осик Юрий

ДВУМЕРНАЯ ДИДАКТИКА В ИЗУЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Изложены сущность и актуальность практического использования двумерной дидактики обучения в преподавании

естественных и социальных дисциплин, обсуждена возможность построения параллелей в интерпретации взаимосвязи между ними. Показаны возможности творческой интерпретации соотношения ряда явлений и процессов в экономических и других отраслях науки.

Ключевые слова: экономические дисциплины, дидактика обучения, творческая интерпретация, мышление, инкорпорация, методика.

Осик Юрій

ДВОВИМІРНА ДИДАКТИКА У ВИВЧЕННІ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Викладено сутність і актуальність практичного використання двовимірної дидактики навчання у викладанні природничих та суспільних наук, обговорена можливість побудови параллелей в інтерпретації взаємозв'язку між ними. Показано можливості творчої інтерпретації співвідношення ряду явищ і процесів в економічних та інших галузях науки.

Ключові слова: економічні дисципліни, дидактика навчання, творча інтерпретація, мислення, інкорпорація, методика.

Osik Yuri

TWO-DIMENSIONAL DIDACTICS IN THE STUDY OF ECONOMIC DISCIPLINES

The essence and actuality of the practical use of two-dimensional teaching didactics in the teaching of natural and social disciplines is outlined, the possibility of building parallels in the interpretation of the relationship between them is discussed. The possibilities of creative interpretation of the correlation between a number of phenomena and processes in economic and other branches of science are shown.

Keywords: economic disciplines, teaching didactics, creative interpretation, thinking, incorporation, methodology.

Постановка проблемы. Основными характеристиками современных процессов глобализации являются стремительное увеличение количества информации, мгновенная передача ее громадных массивов, быстрые способы передвижения людей, идей и капиталов, минимизация государственного регулирования торговли, расширенный доступ к новейшим технологиям производства и сбыта продукции, влияние наднациональных формальных и неформальных институтов, расширение процессов культурного обмена, обучения, стажировка в других странах, рост значимости природных и техногенных катаклизмов, (экология, борьба с терроризмом, оказание помощи при стихийных бедствиях и т.п.) на международном уровне.

С одной стороны, это расширяет личную свободу каждого человека в вопросах выбора образа жизни, его идеологической и социально-экономической основы, профессии, климатических характеристик места жительства и множества других факторов.

С другой стороны, современный человек пресыщается избытком информации, который еще в большей мере дезориентирует человека, чем недостаток информации. Кроме того, современная информация содержит все меньшую долю достоверных и нужных человеку знаний. Именно поэтому «информационную» (?) цивилизацию называют еще «мусорной» цивилизацией (напрашивается термин «расцивилизованность», как более уместный). Обедненная на знания информация стареет и становится малопригодной или вовсе ненужной ее потребителю все быстрее. Период полураспада информации – времени, в течение которого половина информации устаревает – сокращается к нескольким годам.

В силу вышеизложенного системное и многоаспектное мышление становится одной из главных составляющих не только творческого процесса учёных, инноваторов-инженеров и изобретателей, экономистов. Оно все настоятельней востребуется в повседневный быт каждого человека. Встает вопрос, как обучаться современному ребенку, школьнику, студенту, магистранту в условиях, когда традиционное «накачивание» знаниями приводит к перегрузке обучающегося тем познавательным материалом, значительная часть которого к окончанию срока обучения становится малопригодным или вовсе непригодным.

Развитие в процессе обучения упомянутого системного многоаспектного мышления должно осуществляться путём изменения методов преподавания общеобразовательных и специальных дисциплин, а также решения специально подобранных учебных и практических заданий. Чтобы реализовать эти задачи на научной основе, целесообразно творчески подойти к дальнейшему развитию дидактики — раздела педагогики, который занимается изучением и разработкой вопросов образования и обучения. Эта педагогическая теория обучения, дающая научное обоснование его методов и организационных форм, призвана осовременить ответы на наиболее общие вопросы: «Чему учить?» и «Как учить?», «Кого учить?», «Для чего учить?», «На каких уровнях как и чему учить?». Потому что учителя - независимо от уровня образовательного заведения - помимо содержательного научного обоснования своей работы нуждаются еще в методологическом и методическом ее обосновании и осмыслении.

Анализ публикаций. К.Л. Левков (Тель-Авивский Университет), считает, что «этот вопрос не вызывает ощущения проблемности при формировании учебных программ и их тематического наполнения для общетеоретических и технологических дисциплин, базирующихся на традиционных разделах науки и техники (например, математика, общая физика, общая химия, обработка металлов резанием и т.д.). Упомянутые науки, по его мнению, вошли в состояние эволюционного развития, что обуславливает относительно низкую динамику изменений как их самих, так и учебных программ изучения этих дисциплин. Это позволяет продолжительный период преподавать данные предметы без существенных программных и тематических корректировок». А для специальных дисциплин вышеупомянутый автор находит проблемность [1]. Мы считаем, что проблемность имеет место для всех дисциплин по меньшей мере по трем причинам: а) перегруженность занятий в школе и в вузах; б) упор на естественнонаучные дисциплины вытесняет из сознания обучаемых творческую, образную, эмоциональную составляющую обучения, что обедняет внутренний мир человека (ряд авторов «копают» еще глубже, доказывая, что это отражается на психическом здоровье молодежи [2]); в) оставаться «одной ногой» в традиционной парадигме обучения, а другой шагать в инновационную парадигму можно только в

краткосрочном периоде эксперимента, но в долгосрочном периоде обучения «Боливар не вынесет двоих».

Подтверждением того, что обозначенная нами проблемность касается не только высшего, не только технического образования, но и школьного уровня обучения, является официальное предложение Минобразования Украины объединить школьные предметы алгебру и геометрию в единую «математику», а также химию, физику, биологию, астрономию, экологию и географию в единый предмет "человек и природа". Было отмечено, что данный документ рассматривается в Национальной Академии Наук Украины [3].

Нерешенные ранее части общей проблемы.

Принципиальную позицию в деле разработки двумерной дидактики обучения, описанную авторами [1], мы считаем заслуживающей пристального внимания. Основой метода является принцип двумерного обучения, реализуемый путём ассоциативной привязки тем и решаемых задач изучаемого предмета к похожим явлениям и задачам других предметных областей.

Формирование целей статьи заключается в использовании двумерной дидактики при изучении экономических дисциплин.

Изложение основного материала.

Объединение изоморфных явлений, процессов, принципов и законов с помощью метода двумерной дидактики, помимо снижения объёма учебной информации, позволит повысить КПД обучения в направлении расширения междисциплинарного кругозора, развития общего и системного мышления, повышения прочности знаний. Эффективность данного метода обучения может быть достигнута путём логического структурирования учебного материала и подбора изоморфных явлений, математических и семантических моделей из наличной системы знания.

В качестве примера реализации предлагаемого метода в работе [1] рассмотрена тема «Закон Ома» из курса физики «электричество». Дидактическая двумерность определяется вертикальной и горизонтальной составляющими обучения. В соответствии с вертикальной составляющей (*предметно-тематическое построение*) разъясняется физическая сущность закона и решение задач на нахождение неизвестного значения из триады параметров (напряжения, сопротивления или тока). Горизонтальная составляющая (*функциональное построение*) включает:

а) перечень и аннотацию практических задач, базирующихся на теории линейных электрических цепей и требующих для их решения использования закона Ома (расчёт поперечного сечения проводов электросети и обмоточных проводов электрических машин, выбор предохранителей, расчёт нагревательных элементов, расчёт добавочных сопротивлений и шунтов для измерительных цепей и др.);

б) формулирование и разъяснение законов-аналогов (изоморфизмов) с общей семантической и математической моделью:

- закон Ома для магнитной цепи, для пневматического и гидравлического контуров, механических приводов (трансмиссий), для подвижного железнодорожного состава и др.

в) представление закона Ома для электрической цепи как частного случая реализации общего закона воздействия движущей силы на физические объекты;

г) формулирование вывода расширенного междисциплинарного определения закона Ома: "Результат воздействия движущей силы на какой-либо физический объект прямо пропорционален величине этой силы и обратно пропорционален величине сопротивления, оказываемого этому объекту при его движении»;

д) определение движущих сил: направленной механической, вращающего момента, гидравлического, пневматического (газового), осмотического, звукового и светового давлений, электродвижущей силы (ЭДС), магнитодвижущей силы (МДС), разности температур и др.;

е) определение видов сопротивлений: электрическое, магнитное, термическое, аэро- и гидродинамическое, трения качения и скольжения и др.; определение противодействующих сил и их отличие от сопротивлений [1].

Более интересным и перспективным представляется применение двумерной дидактики в современном обучении в более глобальном охвате – для поиска аналогий между естественными и социальными науками.

Вначале отметим, что изложение естественных и социальных дисциплин должно принципиально отличаться. Если первые можно назвать точными дисциплинами детерминированного характера, то вторые имеют вероятностный характер, что подчеркивает большую

субъективность излагаемого материала. (Оговорка «при прочих равных условиях» удовлетворительно работает в естественнонаучных, и зачастую просто не срабатывает в социальных дисциплинах). Субъективность привносится и/или усиливается нашим отношением к излагаемому материалу. Следовательно, в таких случаях целесообразно переходить от полной аналогии к неполной.

Представляется, что в качестве такой «подопытной» отрасли для наведения теоретико-методологических «мостов» между социальными и естественными дисциплинами уместно выбрать экономические науки. Их оторванность, обособленность от смежных (и не очень смежных) дисциплин представляется искусственной особенно отчетливо в нашем XXI веке, когда проявляется устойчивая взаимосвязь между финансовыми и общеэкономическими кризисами с одной стороны, и забвением этических постулатов, отрывом их от экономической теории и практики – с другой. Представляется, что пора возвращаться к забытым истокам и осуществлять революцию в экономике в подлинном, изначальном значении обоих терминов.

Здесь уместно отметить, что: А. Смит был прежде всего профессором нравственной философии и автором «Теории нравственных чувств», а затем уже «Богатства народов»; общие закономерности развития (в том числе социально-экономического) изучает кибернетика с ее учением об обратных связях; ученые-экономисты используют феномен синергетики, не учитывая что это частный случай эмерджентности (профессор-праксиолог Т. Котарбинский отмечал, что два человека, работающие совместно, могут не только помогать, но и мешать друг другу); после отхода от «золотого стандарта» ученые ищут и предлагают замену денег их физическим энергетическим эквивалентом; все больше подтверждений в социально-экономической практике находят тезисы о нейтральности рынков и ненейтральности институтов, о подчинении «человека рационального» «человеку эмоциональному» при принятии экономических решений. Эти и многие другие факты подводят нашу обособленную экономическую науку к необходимости более тесных контактов с психологией, социальной психологией, социологией, этикой, кибернетикой, праксеологией, физикой, термодинамикой, правом и прочими дисциплинами. Современный менеджмент так тесно переплетается с философией, кибернетикой, этикой,

психологией, что уместны дискуссии – по меньшей мере об отдельных направлениях типа креативного менеджмента – на тему его более тесных контактов с экономическими науками или все же с вышеперечисленными.

Мы не призываем кавалерийским наскоком объединять все эти дисциплины в одну «суперэкономику» – во всяком случае пока. Но если находить аналогии – прямые, не прямые, отдаленные и близкие – и больше оперировать ими – от этого выиграет экономическая наука, и процесс обучения усилится творческими нюансами.

Что касается синтеза школьных дисциплин, то инициатива Минобразования Украины не нова. Автору настоящей статьи четверть века тому назад приходилось бывать в одной из частных школ в Германии на уроках под названием «человек и окружающий мир». Впечатления сложились очень противоречивые, что отчасти было отнесено за счет стереотипности собственного мышления. Но процент выпускников этой школы, поступающих в колледжи и университеты, был выше, чем таковой из школ с традиционным обучением.

В цитируемой выше статье [1] приводится пример инкорпорации положений естественных наук в социальные с определенной оговоркой: приведен «пример *качественного* (курсив авт. настоящей статьи) представления закона движущей силы (закона Ома) в психологии, где соответствующими аналогиями являются: электродвижущая сила - мотивация, внутреннее сопротивление - лень, сопротивление нагрузки – производительный труд, противо-ЭДС – мешающие внешние производственные и социальные факторы как противодействующие силы, ток – результат трудовой деятельности». Эти аналогии можно продолжать: внутренняя и внешняя мотивация, финансовые потоки и оборачиваемость денежной массы, оппортунистическое поведение, персонифицированное и деперсонифицированное доверие, а затем и эффективность экономической системы в целом – с одной стороны, и физические величины электрического сопротивления и силы тока, свойства проводников, полупроводников и диэлектриков – с другой.

Следовательно, мы не можем (во всяком случае, в целом и общем) говорить о полной аналогии, о количественном тождестве. Тем не менее горизонтальное сопоставление достигает цели системного «стерео»изложения материала. Поэтому на современном

этапе развития науки, когда отдельные отрасли и направления переходят от дифференциации к интеграции, представляется плодотворным заложить под эту интеграцию научно-обоснованный фундамент. Где отчетливая граница, за которой заканчиваются качественные отношения и начинаются количественные? Если бы она существовала, то не было бы таких дисциплин, как квалиметрия, задачей которой является количественное измерение качества.

Вернемся к примерам. В простейших случаях возможна полная аналогия с сохранением закона в количественных соотношениях. В этом контексте показателен иной пример, предложенный К.Л.Левковым и О.Л. Фиговским [1].

Задача 1. Два маляра, начав работу одновременно, должны покрасить помещение. Один из них может выполнить всю работу за «*a*» часов, а второй за «*b*» часов. Через какое время они завершат работу?

Базовые понятия: меры площади, время, производительность труда.

Решение:

$$t = a \times b / (a + b).$$

Задача 2. Два электрических сопротивления (резистора) включены параллельно. Один из них имеет сопротивление «*a*» Ом, а второй - «*b*» Ом. Каково их общее сопротивление?

Базовые понятия: сопротивление, проводимость.

Решение:

$$r = a \times b / (a + b).$$

Теперь рассмотрим более сложный пример, касающийся взаимосвязи информативного и эмоционального уровней мотивации (психология), с одной стороны, и гармонического осциллятора (классическая механика), с другой стороны.

С. Мадди было установлено, что человек стремится сохранить определенный «зазор» или «лаг» между ожидаемой и фактической неопределенностью работы (информированностью) [4]. Это согласуется с предложенным Д.С. Мак-Клелландом вариантом модели личности, названным «моделью согласованности», где тенденцию ядра личности на удовлетворенность, комфортность можно сформулировать как минимизацию больших расхождений между ожиданиями и событиями и в то же время максимизацию маленьких

расхождений между ожиданиями и событиями [4]. Нами было высказано предположение что, исходя из этой тенденции, мотивация личности на познавательную деятельность, в частности, студентов на учебу, будет определяться «приформованностью» степени неопределенности познавательного процесса к индивидуальным потребностям личности [5].

Если для каждого человека свойственен индивидуальный оптимум информированности, то насколько он постоянен? Цикличность пронизывает нашу жизнь, влияет на нее на различных уровнях – от больших астрономических циклов Вселенной, измеряемых тысячелетиями, через экономические циклы, измеряемые десятилетиями (большие циклы конъюнктуры или длинные волны Кондратьева, инновационные циклы, нормальные экономические циклы, краткосрочные циклы), до лунных и суточных циклов. Цикличности подвержены научная и творческая активность; не составляют исключения и эмоции человека, о чем пойдет речь ниже. Специалисты по синергетике утверждают, что колебательный режим - это универсальная форма поведения самоорганизующихся систем. Мотивация осуществляется как на сознательном, так и на подсознательном уровнях: если в первом случае организация воздействует на человека, организуя его в той или иной степени, то подсознание больше тяготеет к самоорганизации.

Предположим, что мотивация к деятельности человека (в обсуждаемом выше контексте) не является исключением в ряду колебательных систем: сегодня мы стремимся к большей неопределенности, завтра – к меньшей. Аргументы в пользу этого предположения приведены в работе [5].

Такая неоднозначность может достигаться: а) скачкообразными переходами, как проявлением критического состояния сложных систем с появлением возможности перехода в одно из устойчивых состояний; б) гармонически, когда отклонения от равновесия небольшие. Гармонические переходы описываются законом гармонического осциллятора.

В 1988 году С. Строгац на примере развития любовных переживаний двух молодых людей – героев всемирно известного произведения У. Шекспира Ромео и Джульетты – показал, что динамика любви тоже подчинена закону гармонического осциллятора

[6]. Джульетта влюблена в Ромео но, по мнению С. Строгаца, у Ромео присутствуют некоторые черты мазохизма: он любит, когда его не любят, и не любит, когда его любят. (Не исключено, что подобное состояние присуще и некоторым нашим современникам). Чем больше Джульетта любит его, тем больше он становится холоден по отношению к ней. Но когда Джульетта теряет к нему интерес, его чувства к Джульетте снова пробуждаются. Она, свою очередь, начинает отвечать ему взаимностью, и ее любовь к нему начинает расти, когда он любит ее; и ее чувства к нему остывают, когда он холоден к ней. Циклы эти повторяются.

Соответствующую модель С. Строгац представил уравнениями:

$$dR / dt = - aJ; dJ / dt = bR,$$

где $R(t)$ - любовь Ромео /холодность к Джульетте в момент времени t ;

$J(t)$ - любовь Джульетты /холодность к Ромео в момент времени t .

Положительным значениям R и J соответствует любовь, отрицательным - холодность и ненависть. Параметры a и b положительны.

Десять лет спустя идея описания цикличности любовных историй на языке дифференциальных уравнений получила развитие в работах С. Ринальди из Политехнического института в Милане, в которых он описал динамику повторяющихся любовных взаимоотношений между Петраркой и Лаурой [7].

Отметим два интересующих нас фактора в модели «Строгаца – Ринальди»: механизм ответного отклика (return) и механизм естественного забывания и ослабления (oblivition).

Если в приведенных уравнениях обозначить: R - потребность в неопределенности (желательная степень минимизации информированности) работника относительно выполнения работы, J - фактическая неопределенность (степень информированности) работы для работника, то представляется, что рассмотренная выше модель может быть применена также и для описания динамики мотивации работника к труду согласно представленной выше модели

согласованности в интерпретации Мак-Клелланда.

Заключение и предложения. Использование двумерной дидактики для демонстрации взаимосвязи между естественными и социальными дисциплинами предполагает чисто условное разграничение между случаями полной и неполной аналогии, количественных и качественных сравнений. При этом необходимо учитывать, что дидактика не разрабатывает готовых предписаний, а дает общие рекомендации, позволяющие обучающему, учитывая многие факторы, творчески конструировать свою деятельность, сопоставлять цели и результаты и тем самым оптимизировать процесс обучения. В этом плане экономические науки представляют собой благодатную почву для дидактических экспериментов. Представляется, что освоение двумерной дидактики в учебном процессе целесообразно начинать на вузовском и послевузовском образовательном уровне, чтобы вначале подготовить педагогические кадры для апробирования, а затем переносить эту методику на низшие уровни. Можно предположить, что младшее поколение с его нерастроченной в жизненном опыте и багаже предшествующих знаний творческой составляющей мышления, будет справляться с новой методикой добывания и трансформации знаний лучше, чем это делают взрослые.

Литература

1. Левков К.Л., Фиговский О.Л. К вопросу подготовки инновационных инженеров / К.Л. Левков, О.Л. Фиговский [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.metodolog.ru/node/600>
2. Бакалюк О., Русенко Я., Олійник Н. Глобалізація економіки, інформаційна революція у системі освіти та психічне здоров'я молоді / О. Бакалюк, Я. Русенко, Н. Олійник // Психологія та суспільство. – 2010. – № 10. – С. 140-149.
3. Вести, 18 фєрала 2017 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://vesti-ukr.com/politika/225860-v-mon-planirujut-obedinit-fiziku-khimiju-biologiju-heohrafiju-v-odnu-distsiplinu>
4. Мадди С. Р. Теории личности: сравнительный анализ / С.Р. Мадди. – СПб.: Речь, 2002. – 539 с.

5. Осик Ю.И. Информационный подход к обоснованию динамической модели мотивации деятельности человека / Ю.И. Осик // Современные наукоемкие технологии. – 2006. – № 6. – С. 51-52.

6. Strogatz S. Love Affairs and Differential Equations – Mathematical Magazine, v. 61, №1, February 1988, p. 35.

7. Rinaldi S. Laura and Petrarch: an Intriguing Case of Cyclic Love Dynamics. SIAM Journal of Applied Mathematics. 1998. Vol. 58. No 4. Pp. 1205-1221.

1. Levkov K.L., Fyhovsky O.L. K voprosu podhotovky ynnovatsyonnykh ynzhenorov / K.L. Levkov, O.L. Fyhovsky [Электронны ресурс] – Rezhym dostupa: <http://www.metodolog.ru/node/600>

2. Bakalyuk O., Rusenko Ya., Oliynyk N. Hlobalizatsiya ekonomiky, informatsiyana revolyutsiya u systemi osvity ta psykhhichne zdorov"ya molodi / O. Bakalyuk, Ya. Rusenko, N. Oliynyk // Psykhohohiya ta suspil'stvo. – 2010. – # 10. – S. 140-149.

3. Vesty, 18 feralya 2017 h. [Электронны ресурс] – Rezhym dostupa: <http://vesti-ukr.com/politika/225860-v-mon-planirujut-obedinit-fiziku-khimiju-biolohiju-heohrafiju-v-odnu-distsiplinu>

4. Maddy S. R. Teoryy lychnosty: sravnytel'nyy analiz / S.R. Maddy. – SPb.: Rech', 2002. – 539 s.

5. Osyk Yu.Y. Ynformatsyonnyy podkhod k obosnovanyyu dynamicheskoy modely motyvatsyy deyatel'nosty cheloveka / Yu.Y. Osyk // Sovremennyye naukoemkiye tekhnolohyy. – 2006. – # 6. – S. 51-52.

Рецензент: Балджи М.Д., д.е.н., професор, зав. кафедри економіки та планування бізнесу Одеського національного економічного університету

11.05.2017