

## ИНВЕРСИВНЫЙ АНАЛИЗ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

## INVERSIVE ANALYSIS IN MODERN EDUCATION

УДК 303.052

DOI: 10.15 372/PEMW20 190 106

**Д. А. Севостьянов**

Новосибирский государственный аграрный  
университет, Новосибирск, Российская  
Федерация, e-mail: dimasev@ngs.ru

**Sevostyanov, D. A.**

Novosibirsk State Agrarian University,  
Novosibirsk, the Russian Federation  
e-mail: dimasev@ngs.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается анализ инверсивных отношений как исследовательский метод. Посредством данного метода анализируются образовательные системы. Под инверсией понимается такое положение в иерархической системе, когда низший элемент приобретает в ней главенствующее значение. Противоположное состояние, соответствующее исходным отношениям в иерархии, обозначается как отношения ордера. Порядок в иерархии обеспечивается действием некоторых организационных принципов. Инверсии возникают в результате столкновения двух или более таких принципов между собой. Вследствие этого в иерархии возникают внутренние напряжения, которые способны разрушить данную систему. Однако в некоторых случаях эти напряжения могут быть полезны, поскольку они подготавливают следующий шаг (ароморфоз) в саморазвитии данной системы. Уже развившиеся инверсии встраиваются в систему и не могут быть изъяты из нее без разрушительных последствий. Применительно к сфере образования анализ инверсий имеют значение в нескольких аспектах. Во-первых, он необходим для правильного целеполагания при создании образовательных систем. Во-вторых, анализ инверсий показывает воздействие образования на ситуацию в социальной иерархии. В-третьих, инверсии проявляются непосредственно в структуре образовательной деятельности. Этот аспект рассматривается в статье более подробно. Например, в образовательной деятельности инверсии проявляются в учебных играх. В игре процесс деятельности становится важнее результата. Игровая деятельность в образовании сохраняет эффективность до тех пор, пока занимает отведенную ей нишу. Проявляются инверсии и в том случае, когда результаты контроля в образовании выдвигаются на первый план. При этом инверсии проявляют деструктивные свойства. Если контрольные мероприятия в обучении становятся доминирующими, учение превращается

**Abstract.** The article deals with the analysis of inverse relations as a research method. This method is used to analyze educational systems. Inversion is rendered as a position in a hierarchical system where the lowest element takes on a dominant meaning in it. The opposite state corresponding to the original relations in the hierarchy is denoted as the order relations. The order in the hierarchy is provided by the action of some organizational principles. Inversions result from the collision of two or more of these principles with each other. As a result, there are internal stresses in the hierarchy that can destroy this system. However, in some cases, these stresses can be useful, because they prepare the next step (aromorphosis) in the self-development of the system. Developed inversions are built into the system and can not be removed from it without devastating consequences. In the field of education, the analysis of inversions has several implications. First, it is necessary to create educational systems for the correct goal setting. The analysis of inversions shows the impact of education on the situation in the social hierarchy. Inversions are manifested directly in the structure of educational activities. This aspect is considered in the article in details. For example, in educational activities inversions are manifested in educational games. In the game, the process of activity becomes more important than the result. Game activity in education remains effective as long as it occupies a niche assigned to it. Inversions are also manifested when the results of control in education are brought to the fore. In this inversion manifest destructive properties. If the controlling activities in teaching become dominant, the learning activity becomes cramming. In this case, the emotional response to the received training task becomes more important than the desire to achieve

в зубрежку. Наконец, инверсии возникают и в случае академической прокрастинации. В данном случае эмоциональная реакция на полученное учебное задание становится важнее, чем желание добиться цели при его выполнении. Таким образом, анализ инверсий в иерархических системах представляет собой весьма актуальный и эффективный метод исследования, позволяющий выявлять системные противоречия. Особенно перспективен этот метод применительно к образовательным системам.

**Ключевые слова:** иерархия, инверсия, противоречие, образовательные технологии.

**Для цитаты:** Севостьянов Д. А. Инверсивный анализ в современном образовании // Профессиональное образование в современном мире. 2019. Т. 9, № 1. С. 2433–2442.

DOI: 10.15372/PEMW20190106

*the goal in its implementation. Thus, the analysis of inversions in hierarchical systems is a very relevant and effective method of research, allowing to identify systemic contradictions. This method is particularly promising in relation to educational systems.*

**Keywords:** hierarchy, inversion, contradiction, education, educational technologies.

**For quote:** Sevostyanov D. A. [Inversive analysis in modern education]. *Professionalnoe obrazovanie v sovremennom mire* = *Professional education in the modern world*, 2019, vol. 9, no.1, pp. 2433–2442.

DOI: 10.15372/PEMW20190106

**Введение.** Инверсивный анализ, или анализ инверсивных отношений, – сравнительно новое и достаточно перспективное научное направление. Основу этого направления составляет исследование инверсивных отношений в иерархических системах. Значимость инверсивного анализа определяется прежде всего ролью и распространенностью самих инверсий, которые во многом определяют облик как живых, так и социальных систем, а также иерархических систем, относимых к идеальным конструкциям.

Понятие «инверсия» используется в научной литературе достаточно давно и зачастую приобретает разные смысловые оттенки. В представленной здесь трактовке термин «инверсия», по-видимому, впервые употребил основоположник структурной антропологии К. Леви-Строс [1] (правда, не раскрывая суть самого этого понятия); более подробную проработку понятия «инверсия» уже в системном аспекте представил Т. Саати [2]. Тем не менее тема исследования инверсивных отношений ни в коем случае не может считаться исчерпанной, поскольку прежде в этом направлении были сделаны только лишь первые шаги.

Под инверсией понимается форма системных отношений, при которой некоторый низший, подчиненный иерархический элемент приобретает главенствующее значение в данной системе, но формально не перемещается в иерархии, оставаясь на своей невысокой иерархической позиции. В результате этого возникает противоречие между местом, которое данный элемент занимает в рассматриваемой системе, и фактической его ролью в ней [3]. Инверсивный анализ позволяет выявить такие противоречия и прогнозировать результат его дальнейшего развития.

Обычно при рассмотрении той или иной иерархии инверсивные отношения упускаются из виду; особенно это касается всевозможных искусственно сконструированных систем. Планируя будущее такой системы, ее проектировщики обыкновенно не рассматривают заложенные в ней потенциальные противоречия и оказываются потом весьма удивлены, когда эти противоречия проявляются в самой что ни на есть реальной и осязаемой форме.

Особое значение приобретает инверсивный анализ образовательной деятельности. Во-первых, это обусловлено сложным характером образовательной деятельности, в структуре которой проявляется большое количество противоречий (а противоречия эти как раз и приобретают форму инверсий). Во-вторых, имеет значение огромная роль самого образования как важнейшего источника формирования модели потребного будущего применительно к обществу в целом. Наконец, в-третьих, образовательные системы относятся к той самой категории искусственно сформированных систем, в которых противоречия не предугадываются заранее, но непременно проявляют себя, когда система приобретает самостоятельное существование по общим законам системного функционирования, одним из проявлений которых и становится развитие инверсивных отношений. Актуальность анализа инверсивных отношений в образовании не вызывает сомнений. Однако для того, чтобы вполне оценить возможности анализа инверсивных отношений применительно к образовательной отрасли, для раскрытия особенностей методики и методологии исследования, далее необходимо сделать небольшое теоретическое отступление.

**Постановка задачи.** В рамках данного исследования, при применении метода анализа инверсий планируется раскрыть аспекты образования и образовательной деятельности, в которых инверсивные отношения либо просто проявляют себя значимым образом, либо знаменуют собой развитие существенных противоречий. Анализируя инверсивные отношения в образовательных системах, следует выявлять их причины, оценивать следствия, а также прогнозировать возможные последствия для системы в целом.

**Методика и методология исследования.** Итак, методологическую основу данного исследования составляет анализ инверсивных отношений. Данная методика базируется на системном подходе к образованию, а также на междисциплинарном подходе. Для того чтобы рассмотреть влияние инверсивных отношений в образовании, следует вначале раскрыть их суть, что называется, в общем виде.

Инверсии рассматриваются как основная форма внутрисистемных противоречий. Противоположность инверсии (то есть форма исходных иерархических отношений, в которых инверсия отсутствует) обозначается как отношения ордера [4]. Развившиеся противоречия создают напряжение внутри системы. Это напряжение может способствовать развитию внутрисистемной активности, что, в конечном итоге, идет на пользу данной системе. Накопившееся напряжение в системе может разрешаться в ходе качественного скачка (ароморфоза) в развитии рассматриваемой системы. Однако на практике гораздо чаще развившиеся инверсии приводят к разрушению системы, или, по крайней мере, создают предпосылки к этому. В полной мере это касается и образовательных систем, в которых инверсивные отношения, получив распространение, приводят к полной неэффективности последних. Подробнее это рассмотрим ниже, пока лишь отметим, что инверсии в образовательной деятельности часто становятся результатом некомпетентности и самонадеянности при проведении системных преобразований. Вместе с тем инверсивные отношения становятся неотъемлемой частью функционирования системы, поскольку система адаптируется к ним. Механистическое «изъятие» инверсивных связей из данной системы также грозит ей неминуемой гибелью.

Нетрудно заметить, что чем сложнее рассматриваемая система, тем более она подвержена развитию инверсивных отношений. При этом сложность системы понимается именно как условный результат ее интенсивного усложнения (за счет обогащения внутрисистемных связей), а не экстенсивного роста (то есть простого увеличения количества элементов и соподчиненных уровней). Инверсивные отношения выступают, с одной стороны, как следствие высокого уровня сложности данной системы, а с другой – они самим фактом своего проявления усложняют систему. Система «общество», как и система «человек», пронизана инверсивными отношениями, поскольку это наиболее сложные системы: в силу своих свойств они порождают инверсии, а инверсии, в свою очередь, ведут к дальнейшему усложнению отношений в данных системах. Такая же картина наблюдается и в образовательных системах.

Однако воздействие инверсивных отношений на ту или иную систему может быть разным. Если в иерархической системе (полииерархии) имеет место множество вертикальных связей между большим количеством нижестоящих и вышестоящих элементов (например, на нижних этажах разветвленной древовидной иерархии), то в такой системе может быть много отдельных инверсий, но при этом каждая из них оказывает на систему в целом лишь сравнительно небольшое действие. Если же речь идет о системе, в которой действует только одна вертикальная линия связи между соподчиненными элементами (то есть имеет место моноиерархия), то решающее воздействие на будущее данной системы оказывает и одна-единственная инверсия, поскольку других иерархических линий соподчиненности, не затронутых инверсиями, в этом случае просто не остается. Впрочем, и одна инверсия может оказаться весьма значимой в полииерархии при условии, что эта инверсия охватывает вершину в данной иерархии, а не только низшие ее этажи.

От чего же зависит интенсивное усложнение системы, создающее предпосылки для развития инверсивных отношений? Здесь необходимо обратиться к концепции организационных принципов применительно к каждой иерархии.

Взаимное расположение элементов в иерархии всегда определяется действием какого-либо организационного принципа. Так, в иерархии, например, может действовать хронологический организационный принцип. В результате этого высшую позицию в ней занимают самые «старые» (или, напротив, самые «молодые») элементы (скажем, так бывает в патриархальном обществе). Может действовать в ней и количественный принцип – тогда высшая позиция достается элементу, превосходящему другие элементы какими-либо количественными параметрами (например, в социальной иерархии высшие позиции занимают люди, наиболее состоятельные в финансовом отношении). Встречается также действие каузального принципа, когда иерархически сопряженные элементы связаны друг с другом как причина и следствие. Существуют и другие организационные принципы, общее количество которых велико, и составить их исчерпывающий (и пригодный для всех возможных систем) перечень, по-види-

тому, никому не удастся. Примеры действия организационных принципов проще всего рассматривать на примерах из социальных систем.

Если в иерархии действует лишь один организационный принцип, такую иерархию можно назвать простой. Если же таких принципов несколько, речь будет идти о сложных иерархиях. В реально существующих системах представлены главным образом сложные иерархии; простая иерархия – скорее некоторая умозрительная, оторванная от жизни конструкция, некоторое иллюстративное упрощение или схематизация.

Инверсии способны развиваться в любой сложной иерархической системе, в которой, как уже сказано, одновременно действует несколько организационных принципов, способных вступать в противоречие друг с другом. Тогда, согласно одному из таких принципов, какой-либо элемент в иерархии может относиться к низшему иерархическому уровню, а согласно другому – претендовать на размещение в высшем уровне. В этом и заключается существо инверсивных отношений.

Среди организационных принципов можно выделить сущностные и атрибутивные. Сущностный организационный принцип базируется на наличии у соподчиняющихся элементов некоторых неотъемлемых, имманентных качеств. Например, сущностным является генетический принцип, связывающий элементы в системе по признаку происхождения одного от другого: отец и сын, мать и дочь находятся в определенных отношениях и не могут в них поменяться местами. Атрибутивный принцип основан на проявлении изменчивых, непостоянных свойств элементов в иерархии. К атрибутивным принципам, например, относится уже упоминавшийся выше имущественный (количественный) принцип.

Естественно, что в простой иерархии, в которой действует только один организационный принцип, никакие инверсии возникнуть не могут: отсутствуют противостоящие стороны потенциального противоречия. Если в системе действуют лишь сущностные принципы, инверсии и тут невозможны: действие сущностных принципов постоянно и неизменно, инверсия же возникает как некоторое проявление внутрисистемной динамики. Возможность инверсии возникает тогда, когда в системе присутствуют как сущностные, так и атрибутивные принципы; возникают инверсии также и при сочетании двух и более атрибутивных организационных принципов.

Граница между сущностными и атрибутивными принципами во многом условна. Так, образовательный организационный принцип, определяющий положение субъекта в обществе в зависимости от образовательного уровня, может рассматриваться в качестве атрибутивного: образование, безусловно, есть внешний атрибут, который можно приобрести (или не приобрести). Однако, будучи уже приобретенным, образование становится сущностным, неотъемлемым признаком данного лица; отныне этот субъект, по-видимому, навсегда «прописался» в социальном слое образованных людей.

Отметим еще одну особенность инверсивных отношений. В результате действия инверсий система способна перейти в свою превращенную форму. Если некоторый элемент (аспект) данной системы, будучи изначально подчиненным, приобретает большее значение и выходит на первый план, это его новое положение может оказаться «узаконенным» вследствие изменения сущностных свойств самой системы. Понятие превращенных форм было введено К. Марксом [5] и получило дальнейшую проработку в трудах М. К. Мамардашвили [6] и других авторов. Например, известно, что деньги представляют собой превращенную форму товара. Основные свойства любого товара – это его потребительские свойства; без них он попросту никому не нужен. Но у товара изначально, помимо потребительской, существует и меновая ценность. Товар может быть обменян на другой товар. Но меновая торговля имеет массу неудобств, поэтому возникает потребность в универсальном товаре-посреднике. И вот появляются деньги, сначала также обладающие потребительскими свойствами (деньгами некоторое время, как известно, служили скот и пушнина), а потом и начисто лишенные потребительских свойств. Можно найти аналогичные примеры и в образовательной отрасли: например, если мотив сдачи экзамена (который должен быть подчиненным в мотивационной иерархии) выходит на первый план по сравнению с познавательным мотивом, то вместо учения мы наблюдаем его превращенную форму, а именно: зубрежку. Проблемы возникают в том случае, когда превращенная форма системы (в данном случае, например, превращенная форма учения) фигурирует там, где должна быть представлена исходная, изначальная форма данной системы, лишенная инверсий.

**Результаты.** После приведенного выше теоретического вступления обратимся непосредственно к анализу инверсивных отношений в образовательных системах. В них, как и в других сложных системах, встречаются и сущностные, и атрибутивные принципы, вступающие друг с другом во всевозможные сочетания и порождающие тем самым возможность развития инверсивных отношений. Таких сочетаний организационных принципов в разнообразных системных образованиях, представленных в образовательной сфере, можно найти немало. Следует представить, по крайней мере, три аспекта образования, в которых инверсивные отношения проявляются особенно заметным образом.

Первый такой аспект касается иерархии ценностей, которые реализуются в образовательной деятельности. Такая иерархия представляет собой идеальный конструкт, оказывающий, однако, огромное влияние на образовательную деятельность в частности и на все вопросы человеческого бытия в целом. Но именно в образовательной сфере ценностные ориентации приобретают особое значение, ибо здесь происходит фактическая реализация модели потребного социального будущего. Случается, что в социуме некоторая изначально второстепенная (хотя и по-своему значимая) ценность выдвигается в аксиологической иерархии на первый план; при этом происходит столкновение двух организационных принципов: конституционального (определяющего порядок ценностей, существенно необходимый для поддержания общественного развития) и мажоритарного (определяющего, какие именно ценности разделяет в данном обществе большинство). В иерархии ценностей развиваются инверсивные отношения, которые приводят не только к упадку ценностной иерархии, но и к ряду социальных проблем в масштабах всего общества [7; 8]. Между тем четко выверенная ценностная позиция является необходимым условием образовательной деятельности.

Другой такой аспект касается роли образования в социальной иерархии. Как уже упоминалось ранее, субъект занимает ту или иную позицию в социальной иерархии по многим основаниям, среди которых не последнее место занимает уровень его образования (иными словами, в данной иерархии действует образовательный организационный принцип). Этот принцип способен действовать однонаправленно с рядом других принципов (политическим, имущественным и т. д.), но может им и противоречить. В этом последнем случае в обществе развивается инверсия, которая может угрожать серьезными социальными потрясениями. С другой стороны, инверсии, порожденные действием образовательного организационного принципа, способны в итоге приводить не только к негативным, но и к позитивным последствиям, поскольку создают предпосылки для продвижения (ароморфоза) в поступательном развитии. Одним из условий такого развития выступают функционирующие социальные лифты в образовании [9].

Наконец, третий аспект затрагивает собственно образовательную деятельность. На нем следует остановиться подробнее. В образовательной деятельности, как известно, находят широкое применение всевозможные образовательные технологии, среди которых заметное место приобрели технологии игровые. Суть этих технологий заключается в том, что внешняя цель деятельности для обучающегося становится субъективно менее значимой, нежели сам процесс деятельности. Иначе говоря, в данном случае происходит инверсия мотивов: экстринсивные мотивы, направленные на достижение внешней цели, оказываются в подчиненном положении по отношению к интринсивным мотивам, направленным на получение удовлетворения непосредственно от процесса деятельности (по классификации Х. Хекхаузена) [10]. Цель при использовании игровых технологий держит в голове преподаватель (тренер), ему достается роль «демиурга», организующего игру. Обучающийся же погружен в азартную реальность игры; при этом подлинная цель деятельности, которой он в данный момент занимается, остается обычно за пределами его актуального сознания. Цель эта может, например, состоять в овладении какими-либо положительными навыками, однако не об этом думает увлеченный игрой субъект. Но дидактическая цель (внешняя цель деятельности, про которую сам обучающийся, захваченный процессом игры, может совершенно забыть) при этом оказывается вполне достижимой.

Игра есть по своему существу инверсивная деятельность, кв во всяком другом роде деятельности внешняя по отношению к этой деятельности цель становится более значимой, нежели процесс деятельности. Для играющего субъекта данная инверсия актуальна; для организатора игры, остающегося в пределах традиционной трудовой деятельности, где цель важнее процесса – нет. Примеров такого применения игр можно привести немало. Игровая реальность создается при использовании дидактических игр в медицинском образовании [11] и при применении технологии «учебная фирма» [12] в экономическом образовании (в первом случае происходит лечение виртуального пациента, во втором – управление коммерческой фирмой, которая может считаться «почти настоящей», но только в ней отсутствуют реальные товары и услуги, а также реальные деньги). Используется игровая деятельность в технологии обучения менеджеров, получившей название «управленческие поединки». Это тренинги, которые позволяют обучаться искусству управленческой борьбы не по книгам, а в реальном, хотя и смоделированном противоборстве двух участников, каждый из которых должен доказывать свое управленческое преимущество над партнером [13]. Естественно, в ходе такого поединка преследуется внешняя цель, а именно: приобретение участниками (а также зрителями и даже членами судейских коллегий, наблюдающих за поединком) определенных управленческих компетенций.

Фактически такая цель достигается. Но корректно ли говорить о том, что в процессе поединка (или даже наблюдения за ним) участники тренинга имеют в виду именно эту внешнюю цель? Отнюдь нет. Как и во всякой игре, участники данного процесса полностью погружены в азартную реальность и просто не могут удерживать внешнюю цель в своем актуальном сознании. И тут мы наблюдаем инвер-

сию интринсивных и экстринсивных мотивов, позволяющую достичь цели, которая при сохранении отношений ордера в мотивационной иерархии, вероятно, осталась бы недостижимой. Присутствует игровой элемент и в широко распространенной теперь образовательной технологии case-study [14].

Учебные задачи нередко возникают (и решаются игровыми методами) и вне общепринятой системы образования. Например, известны и широко используются командно-штабные игры в армии (а там также требуется научиться воевать, прежде чем делать это «вживую»). Впрочем, полное перечисление всех известных образовательных технологий, основанных на игровой деятельности, не вписывается в скромные рамки этой статьи.

Можно сказать, что учебная деятельность, лишенная игровых элементов (и с решительным преобладанием экстринсивных мотивов над интринсивными) представляется неприятным и тягостным занятием. Такова во многих случаях трудовая деятельность. Человек может изо дня в день выполнять физически тяжелую или психологически неприятную работу при условии, что она хорошо оплачивается. В этом случае полюс его мотивации смещается во внеслужебную сферу – туда, где он будет тратить заработанные с таким трудом деньги. Представим себе деятельность студента, которого совсем не привлекает процесс учения, а требуется только конечная цель (получение диплома). И вот этот студент, собрав волю в кулак и с трудом преодолевая отвращение, на протяжении нескольких лет упорно «грызет гранит науки», чтобы, наконец, получить вожделенный документ об образовании.

Такую картину не хочется наблюдать не только в реальности, но и в воображении. Она и не может возникнуть, пока в образовательной деятельности присутствуют игровые элементы. Эти элементы существуют даже там, где ни о какой игре, казалось бы, речи не идет. Например, при целенаправленном формировании научно-исследовательских компетенций студенты вовлекаются в процесс конкретных исследований и едва ли держат в собственной голове цель формирования каких-либо компетенций [15]. Такие исследования интересны студентам сами по себе, а не как инструмент для достижения какой-либо внешней цели. Повторим, что эту внешнюю цель, как и в предыдущих случаях, имеет в виду преподаватель, которому достается роль «демиурга» данного процесса.

Будучи важнейшим элементом многих образовательных технологий, игра, однако, имеет существенные отличия от обычных, неигровых видов деятельности человека. Игра отгораживается, отделяется от них даже физически: так, игровая деятельность требует специально выделенного места (игрового пространства, наделенного своеобразными элементами сакрального), а также особо оговоренного времени. В этом обособленном игровом пространстве-времени не действуют никакие правила, кроме правил данной игры; в «чистом виде» игры не принимаются в расчет не только обычаи, действующие в данном обществе, но и уголовные и гражданские законы. Игра – сама себе закон и обычай.

Игра имеет весьма большое значение в повседневной жизни человека; однако она занимает в ней хотя и значительное, но все же строго очерченное место. И пока проявляющаяся в игре инверсия целей и средств остается локализованной, никакого разрушительного действия на повседневное бытие человека игра не оказывает; напротив, как уже показано выше, на своем месте игра может оказаться весьма полезной и даже необходимой. Но нет нужды говорить о том, что если вся человеческая деятельность превратится в сплошную игру, в которой результат предстает менее значимым, нежели процесс, то само человеческое бытие (и даже биологическое существование) в привычных для нас формах станет невозможным.

Отдельный человек, безусловно, может посвятить свою жизнь игре (или сделать из собственной жизни игру), но это возможно только при условии, что окружающие будут осуществлять неигровую целенаправленную деятельность. Даже и в образовании игра может применяться лишь постольку, поскольку ее уравнивает целенаправленная неигровая деятельность. В ходе образовательной деятельности происходит не только получение новых знаний, но и воспитание, и чрезвычайно большой ошибкой было бы возвращать личность, ориентированную исключительно и только на игру, хотя бы уже потому, что дальнейшая жизнь субъекта, его профессиональная деятельность будет состоять в большей своей части отнюдь не из игры. Именно поэтому многие педагоги со времен К. Д. Ушинского указывают на концептуальную недопустимость развлекательной педагогики [16]. Однако повторим: пока игра занимает отведенное ей место в человеческой деятельности, она не просто уместна, она необходима, и особенно это касается образовательной деятельности.

Можно сказать, что игровая деятельность сопровождает существование человека непосредственно с начала антропогенеза, а фактически она возникла еще раньше: животные ведь тоже играют и делают это именно с целью овладения необходимыми в жизни навыками, но и тут играющая особь озабочена вовсе не этим, она поглощена восторгом, связанным с игрой. Игровая деятельность, таким образом, несет в себе ту форму инверсий, которая не может быть изъята из системы (в данном случае – из системы человеческой деятельности) без разрушения самой системы. Лишенная игрового компонента деятель-

ность человека превратилась бы в угрюмую битву за еду без какого-либо высшего экзистенциального смысла.

Но далеко не всегда системные инверсии играют позитивную роль, как это бывает в игре (в частности, в игре дидактической). Выше уже говорилось о том, что инверсии способны привести ту или иную систему к краху; система в этом случае претерпевает разрушение вследствие накопившихся внутренних напряжений. Именно такая ситуация возникает, например, в том случае, когда в образовательной системе на первое место по значимости выходит педагогический контроль, подчиняя себе другие его компоненты (цели образования, а также учебный процесс). Изначально педагогический контроль занимает в образовательной системе иерархически подчиненное (хотя и весьма важное) место. Контроль в образовании всегда выборочен; по своему содержательному наполнению он по определению не может сравниться с учебным процессом, а тем более с образовательными целями. Контроль предельно конкретен, но при этом отличается и относительной содержательной скудостью; добытые в ходе контроля данные экстраполируются затем на все результаты обучения. Если же контроль в образовании приобретает самоудовлетворяющее значение, наступает столкновение двух организационных принципов, один из которых (содержательный) сообщает контролю в образовании подчиненное значение, зато другой, определяющий фактическую значимость контроля, выталкивает контролирующие мероприятия на первое место. В этом случае вместо образования возникает его превращенная форма, которая состоит в натаскивании обучающихся на прохождение контрольного мероприятия. В этом случае про успешного выпускника можно сказать наверняка только одно: он умеет сдавать выпускной экзамен (итоговый тест), иными словами, умеет делать то, чего ему не придется делать больше никогда в жизни. Овладел ли он чем-либо еще, кроме такого умения, становится для него неважным – если экзамен сдан, а документ об образовании получен, остальное уже не имеет значения [17]. Стоит ли говорить, что сама идея образования при этом совершенно дискредитируется.

Однако контролю подвергается не только деятельность обучающегося, но и деятельность педагога. И здесь можно видеть сходную картину: вместо самой деятельности проверкам подвергаются показатели деятельности, что отнюдь не одно и то же. Будучи изначально иерархически подчиненными, данные показатели в результате инверсии выходят на первое место, и эта ситуация побуждает преподавателей не столько осуществлять образовательную деятельность, сколько имитировать ее. То, что реальная образовательная деятельность и в этих условиях все же ведется, определяется главным образом личной порядочностью преподавателей, то есть человеческим фактором, на фактическое преодоление которого и бывает нацелена активность контролирующих инстанций [18].

Другой пример разрушительного действия инверсивных отношений на образовательную деятельность можно видеть в проявлениях академической прокрастинации, то есть в постоянном откладывании выполнения учебных заданий «на потом». В современной литературе данной проблеме уделяется все больше внимания [19]. Академическую прокрастинацию не следует путать с ленью. Ленившийся субъект избегает всякой активности и предается блаженному ничегонеделанию, в то время как прокрастинатор, напротив, зачастую весьма деятелен. Однако деятельность его направлена на решение каких-то иных задач, изначально представляющихся второстепенными.

Прокрастинация как явление (и академическая прокрастинация в частности) интересна тем, что в данном феномене инверсивные отношения воспроизводятся как бы в нескольких измерениях; то или иное измерение оказывается задействованным в зависимости от того, какой аспект данного явления мы рассматриваем.

Во-первых, академическая прокрастинация представляет собой инверсию в иерархии задач. Задачи ранжируются на основании двух организационных принципов: по своей объективной значимости и по эмоциональной привлекательности. Если побеждает первое, прокрастинации не наблюдается. Если же в данной иерархии происходит инверсия, эмоции одерживают верх, а реальная значимость учебных заданий перестает приниматься во внимание.

Во-вторых, эмоциональный фактор играет роль и применительно к человеческой деятельности в целом, и здесь тоже можно наблюдать инверсивные отношения. В процессе учения, помимо целенаправленной деятельности, всегда присутствует эмоциональный компонент. Эмоции выполняют хотя и важную, но все же служебную, подчиненную функцию в деятельности человека. В частности, они позволяют осуществлять оценку значимости производимых действий и полученных результатов. Однако в случае развившейся системной инверсии эмоции способны выходить на первый план. В данном случае негативные эмоции, сопровождающие выполнение учебных заданий (например, боязнь оценки) оказываются сильнее, чем волевой импульс, направленный на выполнение того или иного задания. Это, собственно, и означает, что эмоции, которые изначально носят служебную (оценивающую) функцию, приобретают в деятельности субъекта самоудовлетворяющее значение. Такая ситуация в целом описывается

законом Йеркса-Досона, который гласит, что при нарастании уровня мотивации эффективность деятельности вначале растет, а затем резко снижается до нуля под влиянием возмущающих эмоциональных воздействий (сам этот закон представляет собой не что иное, как весьма наглядную иллюстрацию развития инверсивных отношений в структуре деятельности).

Наконец, в-третьих, инверсия затрагивает иерархию задач, выстроенных в зависимости их важности и срочности. Известна матрица Эйзенхауэра, в пределах которой стоящие перед индивидом цели подразделяются по степени срочности и важности: на срочные и важные, важные, но не срочные, срочные, но не важные и, наконец, несрочные и неважные. Эта матрица часто обсуждается современными авторами [20], но особенно она показательна применительно к теме прокрастинации. Жертвой прокрастинации (в том числе академической) становятся, как правило, не срочные (терпящие отлагательство), но важные дела. Между тем в образовательной сфере именно эти дела особенно важны, поскольку направлены главным образом на саморазвитие личности. Обучающийся в идеале должен учиться «для себя», имея в виду собственное становление и развитие для дальнейшей продуктивной деятельности. И вот цели саморазвития (то, ради чего, собственно, и стоит учиться) откладываются в неопределенное будущее, в то время как на первый план выходят иные цели, касающиеся формальной стороны образования. Это, безусловно, инверсия целей, причем инверсия, навязанная уровнем формализации современного образования.

**Выводы.** Итак, выше представлен анализ действия инверсивных отношений в образовательной сфере. Этот анализ, разумеется, приведен здесь в краткой и сжатой форме; в действительности сфера применения анализа инверсивных отношений намного шире, чем это позволяет видеть перечень приведенных здесь примеров. Ранее в образовательной сфере, безусловно, анализировались отдельные противоречия, однако анализ инверсивных отношений, насколько можно судить, до последнего времени не находил применения в данной отрасли.

В настоящий момент можно выделить, по крайней мере, два существенных направления, по которым может происходить внедрение инверсивного анализа в образовании. Первое связано с выявлением противоречий и их анализом; оно требует выявления исходных иерархических отношений в образовательных системах, раскрытия действующих организационных принципов и выявления тех моментов, когда происходит столкновение одного организационного принципа с другим (или с другими). В результате, как уже говорилось ранее, возникает возможность, во-первых, оценить уже свершившиеся результаты действия инверсивных отношений в образовательных системах, а во-вторых, составить прогноз на будущее. Результаты такой аналитической работы должны быть применены на практике, в частности, в управлении современным образованием. Второе направление связано с обучением будущих специалистов, которым необходимо помочь составить в своей голове системную картину мира и особенности внутрисистемных отношений. Иными словами, основы инверсивного анализа должны стать непременной частью образовательного контента в современном высшем образовании. Следует не только включить в образовательную программу основные теоретические аспекты инверсивного анализа, но и примеры инверсивных отношений в биологических, социальных, аксиологических и иных подобных системах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леви-Строс К. Первобытное мышление. М.: ТЕРРА Книжный клуб, Республика, 1999. 392 с.
2. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М.: Радио и связь, 1993. 316 с.
3. Севостьянов Д. А. Противоречие и инверсия. Новосибирск: Золотой колос, 2015. 245 с.
4. Putnam H. Pragmatism and realism. Edited by James Conant and Urszula M. Zeglen. London and New York: Routledge, Taylor & Francis e-Library, 2005. 242 p.
5. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Т. 26, Ч. III. М.: ИПЛ, 1964.
6. Мамардашвили М. К. Как я понимаю философию. М.: Прогресс, 1992.
7. Севостьянов Д. А., Гайнанова А. Р. Особенности аксиологической иерархии // Философия науки. 2011. №3. С. 3–15.
8. Севостьянов Д. А., Гайнанова А. Р. Ценности образования: инверсия смыслов // Высшее образование в России. 2014. №2. С. 43–48.
9. Черных С. И. Социальные лифты в образовании: проблемы и решения // Высшее образование в России. 2018. №6. С. 88–94.
10. Хекхаузен Х. Экстринсивная и интринсивная мотивации // Мотивация и деятельность: в 2 т. Т. 2. М.: Педагогика, 1986. С. 234–248.
11. Наумов Л. Б. Учебные игры в медицине. Ташкент: Медицина, 1986. 320 с.



12. Сергеева М. Г. Особенности разработки имитационного практикума «Учебная фирма» // Современная наука. 2015. №1. С. 47–52.
13. Тарасов В. К. Искусство управленческой борьбы. Технологии перехвата и удержания управления. М.: Добрая книга, 2016. 432 с.
14. Авдеева Т. И., Высокос М. И., Зыкова С. И. Применение метода case-study в преподавании // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2015. № 10–2. С. 81–83.
15. Толстова И. Э., Калошина Е. Ю. Программный подход в формировании научно-исследовательских компетенций студентов // Профессиональное образование в современном мире. 2015. №2 (17). С. 179–187.
16. Бузарова Е. А., Четыз Т. Н. Психолого-педагогическая характеристика детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2007. №3. С. 327–338.
17. Севостьянов Д. А., Безродная Г. В., Чельцов М. В. Педагогический контроль: инверсия целей и средств // Высшее образование в России. 2012. №1. С. 31–37.
18. Севостьянов Д. А. Образовательные стандарты и кризис образования // Высшее образование в России. 2018. №4. С. 57–65.
19. Барабанщикова В. В., Марусанова Г. И. Перспективы исследования феномена прокрастинации в профессиональной деятельности // Национальный психологический журнал. 2015. №4 (20). С. 130–140.
20. Ханжина О. А., Гайфуллина Д. Р. Организация времени от личной эффективности к развитию фирмы // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2014. №2. С. 125–128.

#### REFERENCES

1. Lévi-Strauss K. [Primitive thinking]. Moscow, TERRA – Book club, Respublika Publ., 1999, 392 p.
2. Saaty T. [Decision-Making. Method of Analysis of Hierarchies]. Moscow, Radio and communication Publ., 1993, 316 p.
3. Sevostyanov D. A. [Contradiction and Inversion]. Novosibirsk, NSAU Press, 2015, 245 p.
4. Putnam N. Pragmatism and realism. Edited by James Conant and Urszula M. Zeglen. London and New York: Routledge, Taylor & Francis e-Library, 2005, 242 p. (In English)
5. Marks K., Engels F. [Compositions]. Vol. 26, Part III. Moscow, Political Literature Publ., 1964, pp. 471–568.
6. Mamardashvili M. K. Kak ya ponimayu filosofiyu [As I Understand Philosophy] Moscow, Progress Publ., 1992. pp. 269–282. (in Russ.)
7. Sevostyanov D. A., Gajnanova A. R. [Features of Axiological Hierarchy], *Filosofiya nauki = Philosophy of science*, 2011, no. 3, pp. 3–15. (In Russ)
8. Sevostyanov D. A., Gajnanova A. R. [Values of Education: Inversion of Meanings.], *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher education in Russia*, 2014, no. 2, pp. 43–48. (in Russ.)
9. Chernykh S. I. [Social elevators in education: problems and solutions]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher education in Russia*, 2018, no. 6, pp. 88–94. (In Russ)
10. Hekkhauzen H. [Motivation and Activity]. Vol. 2. Moscow, Pedagogika Publ., 1986, pp. 234–248. (in Russ.)
11. Naumov L. B. [Training Games in Medicine]. Tashkent, Medicine Publ., 1986, 320 p.
12. Sergeeva M. G. [Features of development of simulation workshop «Educational firm»] *Sovremennaya nauka = Modern science*, 2015, no. 1, pp. 47–52. (in Russ.)
13. Tarasov V. K. [The Art of Management Struggle], Moscow, Khoroshaya kniga Publ., 2016, 432 p.
14. Avdeeva T. I., Vysokos M. I., Zyкова S. I. [Application of the Case-Study Method in Teaching], *Gumanitarnye, social'no-ehkonomicheskie i obshchestvennye nauki = Humanities, socio-economic and social Sciences*, 2015, no. 10–2, pp. 81–83. (in Russ.)
15. Tolstova I. E., Kaloshina E. Yu. [Program Approach in the Formation of Students' Research Competencies], *Professionalnoe obrazovanie v sovremennom mire = Professional education in the modern world*, 2015, no. 2 (17), pp. 179–187. (in Russ.)
16. Buzarova E. A., Chetyz T. N. [Psychological and Pedagogical Characteristics of Children of Preschool and Primary School Age]. *Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psihologiya = Bulletin of Adyghe State University. Series 3: Pedagogics and psychology*, 2007, no. 3, pp. 327–338. (in Russ.)
17. Sevostyanov D. A., Bezrodnaya G. V., Chelcov M. V. [Pedagogical control: inversion of the purposes and means], *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher education in Russia*, 2012, no. 1, pp. 31–37. (in Russ.)

18. **Sevostyanov D.A.** [Educational Standards and Crisis of Education]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher education in Russia*, 2018, no. 4, pp. 57–65. (in Russ.)
19. **Barabanshchikova V.V., Marusanova G.I.** [Perspectives for Research of the Procrastination Phenomenon in Professional Work], *Natsionalnyy psihologicheskiy zhurnal = National Psychological Journal*, 2015, no. 4 (20), pp. 130–140. (in Russ.)
20. **Hanzhina O.A., Gajfullina D.R.** [Time Management from Personal Efficiency to Company Development], *Vestnik Yuzhno-Uralskogo Gosudarstvennogo Universiteta, Seriya: Obrazovanie, Pedagogicheskie nauki = Bulletin of South Ural State University, Series Education, Pedagogical Sciences*, 2014, no. 2, pp. 125–128. (in Russ.)

#### Информация об авторе

**Севостьянов Дмитрий Анатольевич** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры кадровой политики и управления персоналом, Новосибирский государственный аграрный университет (Российская Федерация, Новосибирск, Никитина 155, e-mail: dimasev@ngs.ru)

Принята редакцией: 09.11.18.

#### Information about the author

**Dmitry A. Sevostyanov** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at the Chair of Personnel Policy and Personnel Management, Novosibirsk State Agrarian University (155 Nikitina Str., 630039 Novosibirsk, the Russian Federation; e-mail: dimasev@ngs.ru)

Received: November 9, 2018