

Научно-исследовательский журнал «Современный ученый / Modern Scientist»

<https://su-journal.ru>

2025, № 4 / 2025, Iss. 4 <https://su-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

УДК 37.013; 37.03; 165.2; 159.95

## Взаимосвязь подсистем психики в парадигме развития системного мышления

<sup>1</sup> Глебова М.В.

<sup>1</sup> Управление образования администрации города Прокопьевска

**Аннотация:** в статье осуществляется поиск методологических ориентиров и доминирующих факторов, влияющих на развитие когнитивных структур личности в процессе обучения. Актуальность исследования строится на необходимости разработки логико-психологических и методологических аспектов педагогической деятельности, направленной на формирование и развитие мышления обучающихся в условиях нарастающей сложности социокультурной и образовательной среды, неподготовленностью обучающихся к интегрирующим функциям познания. Цель исследования определяется необходимостью логического обоснования взаимосвязи подсистем психики в контексте ключевых идей развития системного мышления как важнейшего механизма познавательной деятельности и результата обучения. Задачами исследования являются: анализ особенностей системного мышления на основе понимания психической реальности как отражательной и регулирующей поведение деятельности мозга, логическое обоснование взаимосвязи подсистем психики в контексте ключевых идей развития системного мышления; определение методологического значения установленных взаимосвязей подсистем психики в целостной системе для педагогической практики. Научная новизна строится на разрешении противоречий между потребностью педагогической практики в моделях образовательной деятельности, адекватных новой реальности, и неготовностью классической дидактики к их системной разработке. Это позволило автору определить контуры модели системного мышления с учетом междисциплинарного подхода: структурно-функциональные блоки (структурные компоненты психики, складывающиеся в подсистемы) и процессуальные (интегрирующие) механизмы. Автором проанализированы особенности системного мышления с учетом нейробиологической аргументации психической деятельности, описан процесс системного мышления как целостная, сложная, многоуровневая система эмерджентного типа. В качестве основополагающих принципов системного мышления выделены: взаимосвязанность элементов; синтез; диссипативность; синергия; циклы обратной связи при обработке информации; цикличность причинно-следственных связей в усложняющихся контекстах; схематичность и визуализация. Представленные результаты могут быть использованы для разработки программно-методических, дидактических материалов, применение которых способствует активизации личностных качеств и развитию системного мышления обучающихся, определения векторов дальнейших исследований, восполняющих дефицит знаний об организации современных процессов обучения.

**Ключевые слова:** системное мышление, психические процессы, познание, психология личности, классификация подсистем психики, методология обучения, системный подход

**Для цитирования:** Глебова М.В. Взаимосвязь подсистем психики в парадигме развития системного мышления // Современный ученый. 2025. № 4. С. 244 – 252.

Поступила в редакцию: 23 января 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 25 февраля 2025 г.; Принята к публикации: 19 марта 2025 г.

## Interrelation of subsystems of the psyche in the paradigm of the development of systems thinking

<sup>1</sup> Glebova M.V.

<sup>1</sup> *Department of Education of the Administration of the City of Prokopyevsk*

**Abstract:** the article searches for methodological guidelines and dominant factors influencing the development of cognitive structures of personality in the learning process. The relevance of the study is based on the need to develop logical-psychological and methodological aspects of pedagogical activity aimed at the formation and development of students' thinking in the context of the increasing complexity of the socio-cultural and educational environment, the unpreparedness of students for the integrating functions of cognition. The aim of the study is determined by the need for a logical justification of the relationship between the subsystems of the psyche in the context of the key ideas of the development of systemic thinking as the most important mechanism of cognitive activity and the result of learning. The objectives of the study are: analysis of the features of systemic thinking based on the understanding of mental reality as reflective and behavior-regulating activity of the brain, logical justification of the relationship between the subsystems of the psyche in the context of the key ideas of the development of systemic thinking; determination of the methodological significance of the established relationships of the subsystems of the psyche in an integral system for pedagogical practice. Scientific novelty is based on resolving the contradictions between the need of pedagogical practice for models of educational activity adequate to the new reality, and the unpreparedness of classical didactics for their systemic development. This allowed the author to define the contours of the systemic thinking model taking into account the interdisciplinary approach: structural and functional blocks (structural components of the psyche, forming subsystems) and procedural (integrating) mechanisms. The author analyzes the features of systemic thinking taking into account the neurobiological argumentation of mental activity, describes the process of systemic thinking as a holistic, complex, multi-level system of an emergent type. The following are identified as fundamental principles of systemic thinking: interconnectedness of elements; synthesis; dissipativity; synergy; feedback loops in information processing; cyclicity of cause-and-effect relationships in increasingly complex contexts; schematicity and visualization. The presented results can be used to develop program-methodical, didactic materials, the use of which contributes to the activation of personal qualities and the development of systemic thinking of students, determining the vectors of further research that make up for the lack of knowledge about the organization of modern learning processes.

**Keywords:** systemic thinking, mental processes, cognition, personality psychology, classification of subsystems of the psyche, teaching methodology, systematic approach

**For citation** Glebova M.V. Interrelation of subsystems of the psyche in the paradigm of the development of systems thinking. Modern Scientist. 2025. 4. P. 244 – 252.

*The article was submitted: January 23, 2025; Approved after reviewing: February 25, 2025; Accepted for publication: March 19, 2025.*

### Введение

Поиск адекватных образовательных стратегий, соразмерных динамике сложности современного мира, способствует развитию интерпретаций системного подхода в образовании. Возросшая скорость социокультурных трансформаций, усиливающееся давление информационных потоков, стремительное развитие систем искусственного интеллекта приводят к существенному воздействию на когнитивную сферу человека, его мировоззрение, психику, систему ценностей. Очевиден рост информационной сложности социального пространства, множественности объектов человеческого мира, технологической конвергенции.

Сложность современного мира имеет не только общесистемные, синергетические, информационные и биомеханические особенности, но и предстает как эволюционируемость социосистем в распределенной во времени сложности (темпоральности).

Возможности постижения мировой сложности определяются не меньшей сложностью сознания, мышления и мировоззрения человека. Французский философ и социолог Э. Морен (Edgar Morin), известный как разработчик эпистемологии сложности (*épistémologie complexe*) или концепции сложного мышления (*la pensée complexe*), опираясь на идеи И. Пригожина, Ж. Моно, Д. Неймана,

отмечает сложность глобальной динамики мирового сообщества, разворачивающейся в борьбе творчества и деструктивности, культурной аккумуляции и диссипации. Он обосновывает необходимость кардинального изменения метода познания, чтобы постигнуть глубинную сущность вещей и нарастающую сложность реальности. «Выработать представления о сложности – таков основной вызов современной мысли, делающий необходимой реформу нашего способа мышления», – пишет Э. Морен [1, с. 134].

Под давлением информационной сложности возникают противоречия и проблемы в мышлении, заложенные в самом механизме познания, изменяется стиль умственной деятельности человека. По мнению Карадже Т.В., противоречия обусловлены тем, что субъект в динамике изменений темпорально меньше идеи, и фиксируемые им фрагменты темпоральной структуры в отдельных случаях несовместимы на другом уровне, то есть противоречивы. Обнаружение противоречий стимулирует субъект развиваться и расширять свою темпоральность [2].

Проблема социоприродной адаптации человека к современной информационной среде как новой форме бытия человека является смысложизненной и остро актуализирует необходимость ее философского осмысления и междисциплинарного дискурса: на методологической основе когнитивных наук, педагогической теории и практики.

Новые типы задач, которые встают перед обществом, можно эффективно решать только на основе интеграции и междисциплинарного синтеза знаний, то есть на базе системного мышления. Именно системное мышление позволяет увидеть мир в целостности, способствует пониманию его сложности и многообразия в динамике, глубине и перспективе.

Методологическая основа большинства федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС 3++) включает в себя системный подход в теоретической и практической сферах деятельности. Этот подход признается необходимой универсальной компетенцией, обеспечивающей продуктивность мыслительной деятельности и достижение высокого качества образовательных результатов. В рамках системного анализа проблемы изучаются всесторонне и критически, осознается важность целостного видения ситуации для эффективной диагностики и принятия решений, что приводит к более глубокому пониманию объекта через синтез интуитивного и аналитического методов.

Реалии современной действительности, в том числе педагогической, связаны с системными

трактовками сложности мира, отказом от упрощенного понимания целостности, ростом прогнозистических функций познания, что приводит к необходимости анализа существующих понятий «система», «системное мышление». Перспективы развития образования в новых условиях необходимо рассматривать в логике системности, адаптируя междисциплинарный логический подход к общенаучной теории систем и к педагогическому знанию. Педагогическая теория и образовательные технологии должны полнее учитывать особенности полидисциплинарного дискурса в развитии системного мышления при решении вопросов повышения когнитивной эффективности обучения.

Цель исследования – проанализировать особенности системного мышления на методологической основе общей теории систем, логически обосновать взаимосвязи подсистем психики в контексте ключевых идей развития системного мышления; определить методологическое значение установленных взаимосвязей подсистем психики в целостной системе для педагогической практики.

#### **Материалы и методы исследований**

Исследование осуществлялось совокупностью взаимосвязанных теоретических методов, адекватных цели исследования: анализ, синтез, абстрагирование, формализация, научное обобщение, моделирование. Представления о сущности системного мышления изучались феноменологическим методом и конститутивным анализом, представления о взаимосвязи подсистем психики – методом структурно-функционального анализа.

#### **Результаты и обсуждения**

В наиболее общем плане системное мышление (systemsthinking) – это способ понимания реальности на основе рассмотрения сложных систем в их целостности, подчеркивающий значимость взаимодействий между частями системы, а не действий самих частей. Системное мышление порождает перспективное видение мира, позволяя видеть события и их сплетения (образы) в новом контексте и реагировать на них более адекватно, и находить надежное решение проблем, т.е. успешнее двигаться к достижению цели. Системное мышление, отмечает Спивак В.А., может быть рассмотрено, как «результат интернализации ключевых элементов системного подхода, включения их, в процессе индивидуального выбора, адаптации и позитивного подкрепления по результатам применения, в состав свойств, качеств, особенностей своего собственного мышления индивида либо группового мышления» [3, с. 8].

В отличие от классической парадигмы, основанной на идее равновесия открытых систем, новая парадигма системного мышления, сформиро-

вавшаяся в последние десятилетия XX века, описывает нелинейные процессы, в которых отсутствует четкая фиксация выделенных объектов, их взаимосвязей и пространственно-временных характеристик. Анализ этих устоявшихся парадигм системного мышления позволяет рассматривать понятие «системное мышление» как феномен, обладающий следующими ключевыми характеристиками:

1) целостность, сложность и многоуровневость эмерджентного типа;

2) структурноиерархическая организованность подсистем и элементов, их динамическая взаимосвязь;

3) наличие функции (цели) системы, определяющей объективное существование системы, обусловленное свойствами самоорганизации. Такие характеристики означают, что поведение системы как целого не тождественно поведению образующих ее структурных элементов, отличается от их поведения новыми свойствами. Целостность системного мышления возникает в процессе установления динамического равновесия в системе и затем стабилизируется в потенциальной когнитивной структуре.

Целостность, эмерджентность и синергизм – важнейшие характеристики сложных динамических систем. Целостность означает, что система обладает определенными свойствами только тогда, когда представляет собой единое целое. Эмерджентность, как оперативная мобилизация принципиально новых качеств системы, и синергизм, проявляющийся в том, что в сложных системах свойства целого больше, чем сумма свойств составляющих элементов, – неотъемлемые свойства системного мышления.

Опираясь на представления теории сложных систем и нелинейной динамики в качестве осно-

вополагающих принципов системного мышления целесообразно выделить следующие:

1) взаимосвязанность элементов познавательной системы (переход от линейного мышления к циклическому в рамках динамической «взаимосвязанной» структуры);

2) синтез как понимание целого и частей одновременно, а также отношений и связей, составляющих динамику целого, способность видеть взаимосвязанность;

3) диссипативность – неравновесное динамическое состояние системы, возникающее при обмене информацией с внешней средой, преобразование информационных потоков и как результат спонтанное возникновение новых типов структур, переход от хаоса и беспорядка к порядку и организации;

4) возникновение нового системного эффекта в результате синергии элементов в процессе самоорганизации системы, многократно повышающий (уменьшающий) их простую сумму;

5) циклы обратной связи при обработке информации (между действием и эффектом) через доминирование или подавление отдельных элементов системы с последующим наступлением равновесия (балансировки системы);

6) динамика причинности (цикличность причинно-следственных связей в усложняющихся контекстах), понимание взаимосвязанности и взаимоотношений вещей (элементов сложной системы);

7) схематичность и визуализация системы (сопоставление и взаимосвязь элементов в системе без лишних деталей).

Особенности сложных систем в контексте положений общей теории систем проанализированы автором и представлены в табл. 1.

Таблица 1

Отличительные свойства сложных системы (согласно положениям общей теории систем).

Table 1

Distinctive properties of complex systems (according to the provisions of general systems theory).

№	Группы свойств системы	Совокупность свойств
1.	Свойства, связанные с целями и функциями системы	<p><i>Эмерджентность</i> (наличие у системы особых свойств, не присущих ее подсистемам; принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств ее элементов; порождение новых, часто непредсказуемых явлений)</p> <p><i>Синергичность</i> (интегративные качества, усиливающие действие нескольких факторов – элементов системы)</p> <p><i>Целенаправленность</i> (наличие скрытой установки, ведущего принципа, выбор приоритетности задач, первенство целей системы перед целями ее элементов, порядок выполнения целей во времени)</p> <p><i>Альтернативность путей функционирования</i> и развития системы (возможность выбора нескольких путей достижения конкретной цели в зависимости от параметров ситуации)</p>

Продолжение таблицы 1  
Continuation of Table 1

2.	Свойства, связанные со структурой системы	<p><i>Целостность</i> (основная характеристика системы, отражает независимость и самодостаточность системы, ее качественное своеобразие, последовательность взаимосвязи системы и окружающей среды в ее внешнем континууме)</p> <p><i>Иерархичность</i> (наличие структурных элементов системы, распределения функций, существование уровней соподчинения)</p> <p><i>Структурность</i> (декомпозиция системы на отдельные элементы, установление связей между ними, нелинейность в развитии, динамичность)</p> <p><i>Самоорганизация</i> (способность системы к спонтанной организации и адаптации, изменение характеристик системы посредством внутренней реорганизации и переход системы на новый качественный уровень)</p> <p><i>Упругость системы</i> (способность к обратимой деформации под воздействием внешних факторов)</p>
3.	Свойства, обусловленные спецификой взаимодействия со средой и связанные с составом системы (ее ресурсами)	<p><i>Адаптивность и надежность</i> (способность к быстрой корректировке действий в ответ на изменения во внешней среде или внутренних условиях системы без потери качества функционирования системы при установленных параметрах)</p> <p><i>Структурное сопряжение системы и среды</i> (взаимная детерминация, активность, внешняя среда не оказывает управляющее воздействие на все операции системы, но может приводить к деструкции некоторых из них)</p> <p><i>Интерактивность</i> (информационный обмен между элементами системы)</p> <p><i>Обособленность</i> (автономность, наличие границ системы с окружающей средой)</p>

Можейко М.А., Александровым П.С. при изучении механизмов системного мышления на основе экспликации содержания взаимодействия концептуальных моделей нелинейных динамик (естественнонаучной и гуманитарной) зафиксированы следующие их интегральные характеристики: нелинейность динамических процессов; незавершаемость структурной организации системы (структурация); случайность как преобразующий фактор развития системы в точке версификации ее динамики; имманентизация внешних условий окружающей среды как механизма самоорганизации; процессуальность самоорганизации неравновесной системы [4].

Системная парадигма в психологии, опирающаяся на принцип междисциплинарности, учитывает сложность самой психики как системного образования. В трудах Б.Г. Ананьева, автора оригинальной, эмпирически обоснованной теории – антропологической психологии – показано, что развитие целого невозможно вне изменений элементов – психических процессов, при этом в каждом «элементе» психического проецированы все целостные структуры человека (индивида, личности и субъекта). Переход на каждый новый уровень развития достигается путем наращивания микроизменений в психических процессах по мере их актуализации в составе деятельности субъекта и социального поведения личности [5].

В рамках информационной теории психики Л.М. Веккера показаны единые принципы и закономерности организации психики человека (не

только психологические, но и биологические, кибернетические, математические) разных ступеней развития и уровней сложности [6].

В прямой связи с проблемой систематизации психических процессов стоит вопрос о классификации психических явлений, поскольку именно классификация компонентов психики призвана объединить их в группы по сродству (общему генезису и общей функции).

Сложная нейробиологическая основа психики задает некую парадигму в виде необходимости выделения конкретных подсистем. Построить рациональную логическую систему основных психологических понятий позволяет понимание психической реальности как отражательной и регулирующей поведение деятельности мозга.

Такое понимание природы психики ведет к постановке вопроса о том, что именно должно быть отражено мозгом, чтобы деятельность и поведение были адекватны внешним и

внутренним условиям и были эффективными. Н.И. Чуприкова, разрешая этот вопрос, логически обосновывает классификацию психических процессов в таком виде:

1. Реализация форм отражения объективной действительности, антиципированных возможными вероятными событиями во временной перспективе, с учетом закономерных связей и отношений между объектами действительности, объектами связи среды и организма при скоординированном взаимодействии познавательных процессов – ощущения, восприятия, мышления, воображения.

2. Реализация сферы потребностей и мотивации человека как личности и социального существа в процессе субъективного отражения объективной действительности.

3. Оценка личностной значимости конкретных внешних и внутренних факторов, результатов взаимодействия субъекта с миром, результатов его поведения и деятельности при отражении действительности в непосредственно-чувственной форме (через сферу эмоций и чувств).

4. Реализация функции памяти в регуляции поведения и деятельности, имевшими место в прошлом опыте.

5. Невербальные и вербально-речевые средства коммуникации при получении и трансляции сведений о психике других индивидов, информировании других о содержании своей собственной психики [7, с. 84].

Таким образом, получается, что сфера психической реальности предстает не как эмпирическая рядоположенная совокупность отдельных процессов (память, эмоции, потребности, речь, воля), но как целостная система, выполняющая определенную функцию (отражение действительности и регуляция на этой основе поведения и деятельности) и состоящая из нескольких подсистем. В качестве таких подсистем можно выделить следующие: когнитивная, потребностно-мотивационная, эмоциональная, мнемическая, коммуникативная, интеграционно-регуляторная подсистемы, а также «активационно-энергетическая» (Н.И. Чуприкова).

Модель морфологии системного мышления с позиций нелинейной динамики сложных систем представлена на рис. 1.

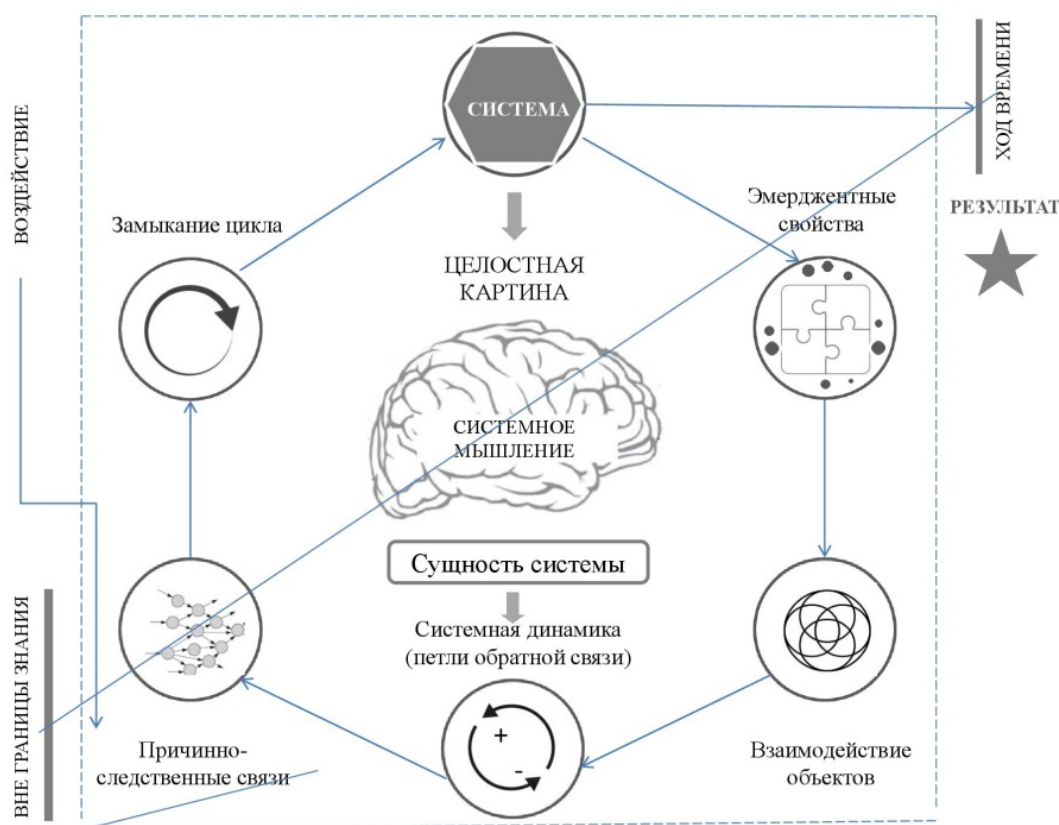


Рис. 1. Модель морфологии системного мышления и подхода.

Fig. 1. Model of the morphology of systems thinking and approach.

Развитием сознания предполагается, в первую очередь, формирование гибких и динамичных систем упорядоченных знаний. От систематизации знаний, развития понятийных систем, происходящих в процессе мышления, зависит степень и глубина понимания содержательной сути вещей, их отношений и взаимосвязей; проникновение в глу-

бинные структуры понимаемого объекта приводит не только к ясности понимания, но и порождает новое знание, которого нет ни у субъекта, ни у самой действительности.

Рассмотрение психической реальности в естественно-системных категориях позволяет выделить ключевые структурные блоки психики: ко-

гнитивные образы и процессы (мышление, воображение, перцепция, представления, ощущения), психомоторные процессы, эмоциональные состояния, а к интегрирующим механизмам отнести внимание, память, речь, сознание, волю. В такой условной модели структурные компоненты психики складываются в подсистемы (структурно-содержательные блоки), а соответствующие им физиологические компоненты – в процессуальные (интегрирующие) механизмы.

Системный подход является эффективным методом познания, методологией и фактором формирования системного мышления. Системное мышление необходимо в реализации таких процессов и методов познания, как моделирование и прогнозирование. Системно мыслить – это творчески привлекать мысли в сознание, рассматривать проблему на метауровне, с разных точек зрения сразу, при этом удерживать во внимании определенный уровень системы, на котором возникают новые (эмерджентные) свойства, отсутствующие на предыдущих уровнях дробления системы на части, и не проявляющиеся на высших уровнях системы (на уровне надсистемы). Методология системного мышления не предполагает ни полного отказа от рассмотрения зависимостей поведения целого как поведения его частей, характерного для редукционизма, ни отказа от междисциплинарной идеи холизма (рассмотрения зависимостей поведения частей от происходящего с целым, соотношения частей и целого). Системное мышление диалектически объединяет эти два противоречащих друг другу принципа рассмотрения сложных систем, тем самым снимая ограничения каждого принципа и формируя более полную картину мира.

Системный подход, как отмечает Князева Е.Н. в работе «Креативные практики образования для устойчивого будущего», «...дает картину процедуры обучения, способа связи обучающего и обучаемого, учителя и ученика как их взаимной циклической детерминации и их взаимного конструирования, становления и развития. Обучение – это не передача знаний, как эстафетной палочки, от одного человека к другому, но создание условий, при которых становятся возможными процессы порождения знаний самими обучающимися, культивирование учителем пространства, в котором ученики способны на активное и продуктивное творчество» [8, с. 140].

Согласно представленной автором модели системного подхода (рисунок 1) мышление может быть рассмотрено как система особого темпорального типа, в качестве механизма функционирования которой используется процессуальная органи-

зация как структурнофункциональной системности, так и временной системности. Взаимосвязь подсистем психики, процессов и результатов мышления является интегративной регуляцией структурновременной организации системного мышления.

В целом необходимы дальнейшие исследования временных особенностей взаимосвязи подсистем психики, мышления как структурно-темпорального явления, и прикладных аспектов образовательно-педагогической прогностики.

### Выводы

Рассмотренные автором аспекты взаимосвязи подсистем психики в усложняющемся контексте системного мышления имеют не только теоретическое значение. Они актуальны и для педагогической практики в вопросах совершенствования обучения и воспитания в общеобразовательных учреждениях всех типов. Психологическая наука убедительно доказывает, что обучение, построенное с учетом психологических закономерностей развития мышления, активно стимулирует умственное развитие обучающихся. Поставленные перед системой образования задачи воспитания всесторонне развитой личности решаются в неразрывном единстве с развитием ее мыслительной деятельности. Проблема изучения мышления в условиях информационной сложности современного мира содержательно и глубоко связана с изучением проблемы целостности и составляющих ее элементов психической деятельности. Это является принципиальным для правильного понимания глубинных механизмов умственной деятельности, творческого процесса, разработки психолого-педагогических методов развития системного мышления на основе структурированного и взаимосвязанного познавательного материала (а не в процессе усвоения возрастающих и неупорядоченных объемов информации).

Формирование, развитие и интеграция систем знаний позволяет при специальной методической организации обучения успешно формировать у школьников и студентов системный стиль мышления. Использование основных понятий и мыслительных приёмов системного подхода, позволяет, в свою очередь, с легкостью устанавливать взаимосвязи между событиями, выявлять закономерности протекания процессов, их взаимодействия и развития, прогнозировать это развитие и эффективно решать возникающие при этом сложные задачи.

В процессе подготовки кадров также важно опираться на методы формирования когнитивной сферы психики и технологии интенсификации познавательной деятельности обучающихся, разви-



тия их мышления и интеллектуальных компетенций.

В педагогике можно выделить совокупность методов и инструментов для эффективного развития системного мышления обучающихся. К ним относятся: метакогнитивные образовательные технологии развития критического мышления, методы системного анализа, проблемное изложение учебного материала, диалоговое обучение, стратегии с интеллектуальными задачами (интеллектуальные игры, марафоны), методы образовательных кейсов, решение логических и нестандартных задач, методы развития ассоциативного мышления (мозговой штурм, синектика), погруженность (иммерсивность), имитационное моделирование, интерактивные игры, проектная, исследовательская деятельность и др.

Основное заключение настоящей работы по текущей проблемной ситуации в сфере образования, состоит в том, что в рамках существующей сегодня методологии педагогики невозможно преодо-

леть вызовы цифровой эпохи и эффективно решать задачи, обусловленные влиянием информационной реальности на когнитивные функции и развитие психики обучающихся. Нужна новая междисциплинарная методология в педагогической науке, основанная на интеграции дидактики, методологии, частных методик, теории воспитания с философией, психологией, нейробиологией, информатикой и другими когнитивными науками, особенно при разработке психолого-педагогических методов и стратегий рационализации интеллектуальной деятельности в условиях антропологических вызовов цифровизации. Для этого потребуется с помощью междисциплинарного подхода в обучении, при реализации принципа опоры на системы знаний и системы формирования умений закладывать методологическую основу для целостного видения мира и формирования системного мышления, эффективного решения сложных проблем, стоящих перед современной системой образования.

#### Список источников

1. Морен Э. О сложности. М.: Изд-во: «Институт общегуманитарных исследований», 2020. 272 с.
2. Карадже Т.В. Темпоральность как динамическая характеристика изменений социальной системы // Локус: люди, общество, культуры, смыслы. 2022. Т. 13. № 2. С. 130 – 143. DOI: 10.31862/2500-2988-2022-13-2-130-143
3. Спивак В.А. Системный подход и системное мышление как универсальная компетенция специалиста и руководителя. Чебоксары: Среда, 2022. 136 с.
4. Можейко М.А., Александров П.С. Теория нелинейных динамик / Гуманитарный портал: концепты // Центр гуманитарных технологий. 2002-2025 (последняя редакция: 14.01.2025) [Электронный ресурс]. URL: <https://gtmarket.ru/concepts/7322> (дата обращения: 21.01.2025)
5. Ананьев Б.Г. Психология и проблемы человекознания избранные психологические труды /под ред. А. А. Бодалева. 3-е изд., стер. Москва, Воронеж: Изд-во Московского психолого-социального института, МОДЭК, 2008. 431 с.
6. Веккер Л.М. Психические процессы. М.: «ЕЭ Медиа». Т.1. 2024. 330 с.
7. Чуприкова Н.И. Психическая деятельность мозга. Язык и сознание (В поисках психической реальности и предмета психологии). М.: Издательский дом ЯСК, 2021. 208 с.
8. Князева Е.Н. Креативные практики образования для устойчивого будущего //Философия. Журнал Высшей школы экономики. 2023. Т. 7. № 3. С. 129 – 151. DOI: 10.17323/2587-8719-2023-3-129-151

#### References

1. Moren E. On Complexity. Moscow: Publishing House: "Institute for General Humanitarian Research", 2020. 272 p.
2. Karadzhe T.V. Temporality as a Dynamic Characteristic of Changes in the Social System. Locus: People, Society, Cultures, Meanings. 2022. Vol. 13. No. 2. P. 130 – 143. DOI: 10.31862/2500-2988-2022-13-2-130-143
3. Spivak V.A. Systems Approach and Systems Thinking as a Universal Competence of a Specialist and Manager. Cheboksary: Sreda, 2022. 136 p.
4. Mozheiko M.A., Aleksandrov P.S. Theory of Nonlinear Dynamics. Humanitarian Portal: Concepts. Center for Humanitarian Technologies. 2002-2025 (last revised: 14.01.2025) [Electronic resource]. URL: <https://gtmarket.ru/concepts/7322> (accessed: 21.01.2025)
5. Ananyev B.G. Psychology and Problems of Human Studies Selected Psychological Works. edited by A. A. Bodalev. 3rd ed., reprinted. Moscow, Voronezh: Publishing house of the Moscow Psychological and Social Institute, MODEK, 2008. 431 p.
6. Vekker L. M. Mental Processes. Moscow: "ЕЭ Media". Vol. 1. 2024. 330 p.



7. Chuprykova N.I. Mental activity of the brain. Language and consciousness (In search of mental reality and the subject of psychology). Moscow: Publishing house YASK, 2021. 208 p.

8. Knyazeva E.N. Creative practices of education for a sustainable future. Philosophy. Journal of the Higher School of Economics. 2023. Vol. 7. No. 3. P. 129 – 151. DOI: 10.17323/2587-8719-2023-3-129-151

#### **Информация об авторе**

**Глебова М.В.**, кандидат педагогических наук, Управление образования администрации города Прокопьевска, [mvg.office@mail.ru](mailto:mvg.office@mail.ru)

© Глебова М.В., 2025