

**УДК 37**

**Кожухов А.С.** – студент 2-го курса факультета информационных технологий, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», г. Тверь, Российская Федерация

**Михайлова Е.Е.** – научный руководитель, профессор, доктор философских наук, профессор кафедры психологии, истории и философии, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», г. Тверь, Российская Федерация

## **СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ: ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ**

© Кожухов А.С., 2025

**Аннотация.** В статье рассмотрен один из видов процесса познания окружающей действительности – системное мышление. Описаны свойства, особенности и характерные черты системного мышления. Особое внимание уделено специфике применения системного мышления в современном информационно-сетевом обществе. Сделан вывод о том, что системное мышление следует рассматривать в контексте гибких (надпрофессиональных) навыков специалиста.

**Ключевые слова:** система, системное мышление, гибкость, междисциплинарность.

## **SYSTEMS THINKING: CONCEPT AND SPECIFICS OF APPLICATION**

**Kozhukhov A.S.** – 2nd year student of the Information Technology Department, Tver State Technical University, Tver, Russian Federation

**Mikhailova E.E.** – Scientific Supervisor, Professor, Doctor of Philosophy, Professor of the Department of Psychology, History, and Philosophy, Tver State Technical University, Tver, Russian Federation

**Abstract.** The article considers one of the types of the process of cognition of the surrounding reality – system thinking. Properties, features and characteristic features of system thinking are described. Special attention is paid to the specifics of system thinking application in modern information network society. It is concluded that it is productive to consider system thinking in the context of flexible (supraprofessional) skills of a specialist.

**Keywords:** system, systems thinking, flexibility, interdisciplinarity.

Окружающий нас мир полон самой разной информации. Мы получаем ее каждый день, каждый миг, постоянно воспринимаем и обрабатываем. Эта информация влияет на нас, на наши идеи и мысли. Мы задумываемся о важном и о бесполезном, обо всем, что привлекает наше внимание. Трудно спорить с тем, что информация определяет нашу реальность. Однако владеть информацией недостаточно, необходимо уметь эффективно ею распоряжаться. Именно системное мышление, в отличие от более простого линейного, дает полное понимание применимости и полезности информации.

Цель статьи – рассмотреть системное мышление как продуктивный способ восприятия информации, ее организации и использования.

Системное мышление – это подход, который позволяет увидеть и понять смысл и закономерность в наблюдаемых последовательностях событий сложного информационно-сетевого общества. Теоретики, признавая важность субъект-объектных и субъект-субъектных отношений, рассматривают системное мышление как основной принцип деятельности человека. Философы подчеркивают важность целостного охвата отношений к действительности и связывают воедино проблему системного и критического мышления как способов поиска смысла доказательного суждения; психологи акцентируют внимание на системной организации операционного мышления и рассматривают системное мышление с позиции субъектно-информационного подхода [1–3].

В книге «Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем» (М., 2023) американские психологи Джозеф О'Коннор и Иан Макдермотт акцентируют внимание на том, что человек проживает свою жизнь в «обществе систем», простых и сложных, природных и социально-культурных, строго регулятивных и самоорганизующихся [4, с. 41–42]. Считается, что системное мышление – это основа четкости в мыслях и общении, путь к тому, чтобы видеть больше и дальше. Иначе говоря, системное мышление – подход, который позволяет рассматривать явления, процессы или объекты как часть целостной системы, учитывая взаимосвязи между ее элементами. Принятая во внимание связь элементов, а также возможность определения паттерна системы и делает данный тип мышления особенным [4, с. 119–120].

Ключевым для осмысления заданной темы является слово «система». Система – это нечто такое, что в результате взаимодействия своих частей поддерживает свое существование и функционирует как единое целое. Наш мир полон систем самого разного вида – это машины, заводы, адвокатские коллегии. Сам человек – сложнейшая система. И мир, в котором он живет, представляет собой систему огромных масштабов.

Системы бывают разными – сложными и простыми, большими и маленькими. Чем сложнее система, тем труднее ее понять, контролировать

и предугадывать дальнейшее развитие. Поэтому стоит обратить внимание на то, что все системы, независимо от масштаба и сложности, имеют определенные архетипы или паттерны. Иначе говоря, не количество элементов в системе влияет на ее поведение, а связь между ними. Это означает, что все вышеупомянутые проблемы восприятия систем можно решить с помощью изучения более простой их модели, т. е. разработать паттерн поведения. К сожалению, как бы заманчиво ни выглядела эта перспектива, но понимание паттерна не гарантирует полного понимания системы. Если бы это было так, то люди уже давно нашли бы идеальные схемы экономического и политического развития, научились с невероятной точностью предсказывать погоду, а на дорогах не было бы пробок. Однако в действительности это не так.

Для углубления понимания системного мышления полезно сравнить его с двумя менее сложными способами познания: линейным и клиповым.

Линейное мышление – это тип мышления, при котором человек переходит от одной мысли к другой, следуя четкой и прямолинейной логике. Оно характеризуется последовательностью развития идей – шаг за шагом, без пропусков или скачков; логичностью каждого шага, т. е. шаги обоснованы и связаны с предыдущими; целенаправленностью движения мысли; структурированностью рассуждений (например, от общего к частному или от причины к следствию). Этот тип мышления часто используется в точных науках, математике, инженерии и других областях, где важны логика и последовательность. Однако оно может быть менее эффективным в творческих или нестандартных ситуациях, где требуется гибкость и нелинейный подход. Именно в таких случаях используется системное мышление.

В современном сетевом обществе, где превалируют визуальные знаки и символы, все большее распространение получает клиповое мышление, характерной чертой которого является фрагментарное восприятие действительности. Люди с таким типом включенности в реальность обладают низким коэффициентом усвоения знаний, малой усидчивостью и рассеянным вниманием, т. е. не способны долгое время концентрироваться на одной цели или задаче. Клиповое мышление можно назвать антиподом системному. Все чаще приоритет отдаётся не глубокому и трудоемкому проникновению в суть того или иного явления, а поверхностному и быстрому его восприятию.

Системное мышление – это мощный способ анализа данных. Под мощностью подразумевается эффективность этого метода. Такой подход позволяет изучать объект (массив данных) на расстоянии, видя картину целиком, и определять сильные и слабые стороны системы, находить продуктивные методы воздействия на нее.

Рассматриваемый тип мышления необходимо использовать при работе с большими данными или сложными системами, например в бизнесе или организации логистического управления. Однако, несмотря на удобство данного метода, его не стоит применять для небольших систем, поскольку для эффективного управления и прогнозирования далеко не всегда нужен столь глубокий анализ. Поэтому, чтобы лучше разобраться в данном типе мышления, проанализируем его преимущества и недостатки.

Среди преимуществ применения системного мышления в современном обществе обычно рассматриваются:

1) целостное понимание: системное мышление позволяет рассматривать проблему или ситуацию в контексте, учитывая все взаимосвязанные элементы; помогает избегать узкого взгляда на проблему, когда фокус сосредоточен только на одной ее части;

2) выявление причинно-следственных связей: системное мышление помогает понять, как изменения в одной части системы влияют на другие её элементы; это особенно полезно для прогнозирования долгосрочных последствий принимаемых решений;

3) эффективное решение сложных проблем: системное мышление подходит для анализа таких проблем, где традиционные методы могут быть недостаточно эффективными; позволяет находить коренные причины проблем, а не просто устранять их «симптомы»;

4) улучшение результативности процессов: такое мышление помогает оптимизировать системы, выявляя слабые места и улучшая взаимодействие между элементами;

5) гибкость и адаптивность: система рассматривается как динамическая, что помогает ей адаптироваться к изменениям, а также позволяет учитывать внешние факторы и их влияние на систему;

6) междисциплинарный эффект: системное мышление объединяет знания из разных областей, что способствует более глубокому пониманию сложных явлений.

Применение системного мышления сталкивается с «подводными камнями», к которым относятся:

1) высокая сложность: анализ систем требует значительных усилий, времени и ресурсов; не всегда легко выделить все элементы системы и их взаимосвязи; при рассмотрении системы в целом можно столкнуться с избытком данных, что затрудняет принятие решений; как следствие, возникает риск «увязнуть» в деталях и потерять из фокуса внимания ключевые аспекты;

2) наличие специальных навыков: для применения системного мышления нужны определенные знания и навыки работы с ними в перекрестных сферах деятельности;

3) понимание сферы применения: для простых задач или ситуаций системное мышление может быть избыточным;

4) индивидуализация применения: выделение элементов системы и их взаимосвязей может быть субъективным, так как разные специалисты могут интерпретировать систему по-разному, а это влияет на результаты анализа;

5) трудности прогнозирования: даже при системном подходе сложно учесть все внешние факторы и случайные события, поэтому чем сложнее система, тем труднее спрогнозировать ее поведение.

Системное мышление можно метафорично назвать «взгляд со стороны» – в этих словах заключается весь его смысл. Люди должны владеть этим методом работы с информацией, полезность и важность которого трудно переоценить. Принимая во внимание укорененность традиций применения простого, не требующего лишних усилий линейного мышления и тенденцию к распространению поверхностного клипового мышления с рандомным выбором информации, стоит обратить особое внимание на приоритетность системного мышления. Особенно это важно для специалистов в области информационных технологий, информационной безопасности и в других сферах, где обрабатываются большие объемы многоаспектной информации. Поэтому системное мышление целесообразно рассматривать в контексте гибких (надпрофессиональных) навыков специалиста, наряду с такими, как критическое мышление, рефлексивность, коммуникативность, способность к речевой коммуникации и стремление повышать компетентность не только в своей сфере деятельности, но и в смежных профессиях.

### **Библиографический список**

1. Карпов А.В. Системная организация операционного состава мышления // Вестник Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова. Серия «Гуманитарные науки». Т. 18. 2024. № 4 (70). С. 646–661.
2. Леньков С.Л., Рубцова Н.Е. Предмет психологии с позиции субъектно-информационного подхода // Ярославский педагогический вестник. 2024. № 1 (136). С. 138–151.
3. Михайлова Е.Е., Удалова Л.В. Речевое высказывание в структуре критического мышления: поиск смысла доказательного суждения // Современные философские исследования. 2024. № 4. С. 6–14.
4. О'Коннор Дж., Макдермотт И. Искусство системного мышления. Необходимые знания о системах и творческом походе к решению проблем. М.: Альпина Паблишер, 2023. 396 с.