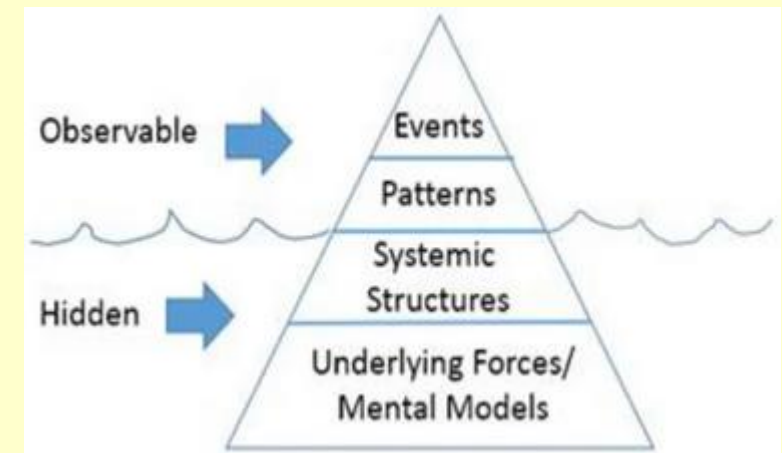


SPE-пирамида (модель '**S**tructure-**P**atterns-**E**vents', модель айсберга) является одной из фундаментальных концепций **системного мышления**, объясняющей подход к анализу сложных систем

- Уровень **событий** (**Events**) можно определить как уровень восприятия наиболее **заметных аспектов системы** (*проблемы*), зачастую тех аспектов, которые «лежат» на поверхности, (оче)видны для всех вовлеченных в рассмотрение системы сторон...

Например, e_1 = 'увеличение сообщений от клиентов о выявленных ошибках в программе'. Поскольку события видны (и, как правило, одинаково понятны/воспринимаемы) всеми стейкхолдерами, возникает желание сразу же среагировать на них, без погружение в детали, касающиеся причин их возникновения,



источник: Monat J., Amisshah M., Gannon T. Practical Applications of Systems Thinking to Business, *Systems*, 8(2), 2020, <https://doi.org/10.3390/systems8020014>

- Уровень **паттернов** [закономерностей] (**Patterns**) всё еще возвышается над поверхностью вод, в которые погружен айсберг; на этом уровне анализа системы (проблемы) **события** начинают восприниматься **не как** изолированные, **случайные**, явления; с течением времени возникает понимание **наличия связей** (зависимостей) **между событиями**, выявляются определенные тенденции, повторения событий, траектории развития ситуации во времени... Можно сказать, на этом **уровне системного мышления** возникает **контекст понимания событий**, создается основа для **предвидения будущих событий** и правильного восприятия **динамики ситуации** (анализируемой системы) сейчас (момент t_0) и в моменты $t_i > t_0$ [The Systems Thinking Iceberg by S.Mathews, 2024, <https://www.leadingsapiens.com/systems-thinking-iceberg/> (дата доступа: 10 ноября, 2024) | Connecting Systems Thinking and Action by E.Cunliff, *The Systems Thinker*, <https://thesystemsthinker.com/connecting-systems-thinking-and-action/> (дата доступа: 08 ноября, 2024)].



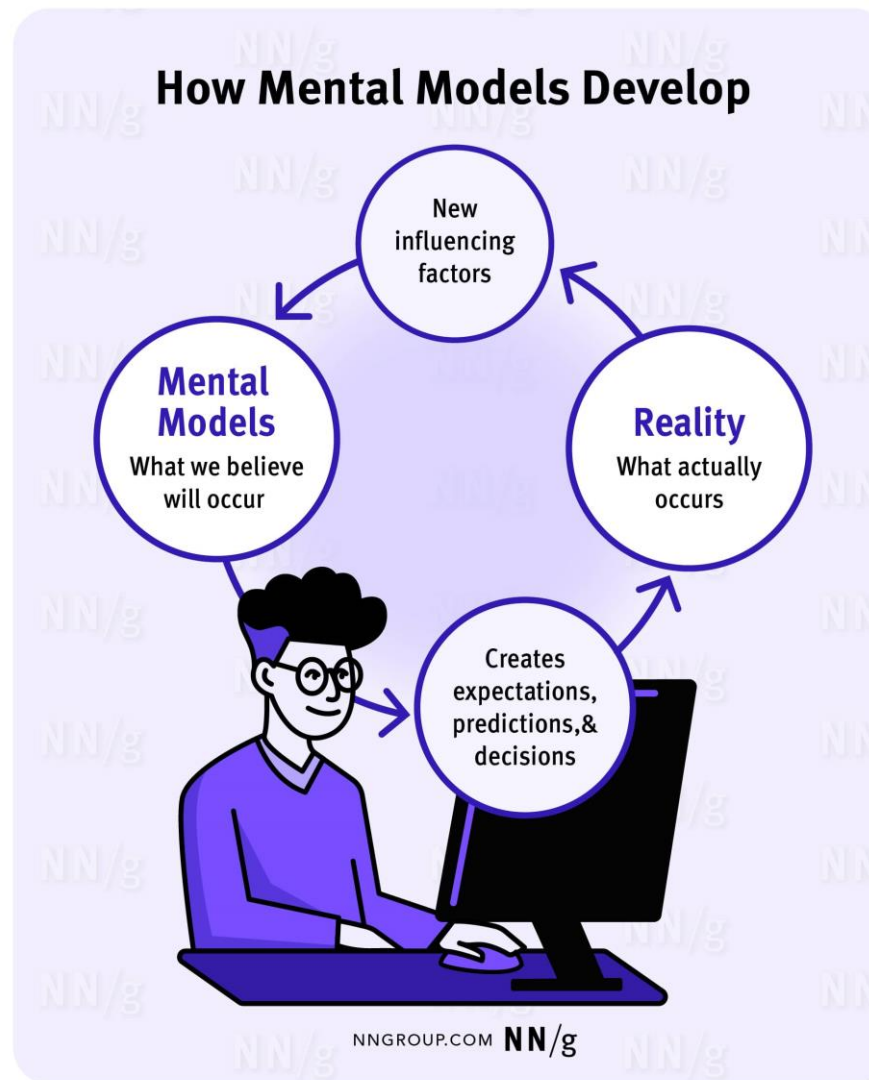
- Уровень **структуры** [системы, системных структур] (**Structure**) связан с пониманием того, как отдельные элементы системы взаимодействуют друг с другом, раскрытием поведения системы во времени, стремлением получить ответы на вопрос *“что привело к возникновению таких паттернов?”*, возможностью рассмотрения вариантов потенциальных изменений в структуре для достижения определенных результатов... [Egbude C. Systems Thinking: The Iceberg Model, 2023, <https://prototypr.io/post/systems-thinking-the-iceberg-model> (дата доступа: 23 сентября, 2024)].

Уровень структуры (**S**) тесно связан с

- уровнем **ментальных моделей** (**Mental Models**) – часто их объединяют в один уровень, уровень структуры и ментальных моделей (**S_{ММ}**). **Ментальные модели (ММ)** – это те рождающиеся в сознании людей представления, которые используются для отражения и объяснения окружающего их мира, рассматриваемых ситуаций. **ММ** выступают в качестве когнитивного инструмента трансформации объективной ...

(*очень высокой*) сложности в те формы (как правило, умозрительные, но поддающиеся выражению, например, в графической форме), которые дают возможность проникнуть в **аспекты этой сложности** и создать условия для **выработки решений**. Можно также заметить, что “... mental models are mental representations of real, hypothetical, or imaginary situations. Situation models can be viewed as a special type of mental model. Situation models are mental models of specific events. They are bound in time and space, whereas mental models in general are not” [Zwaan R.A. Situation Model: Psychological, in *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, 2001, <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/mental-model> (дата доступа: 18 ноября, 2024)]

Ментальные модели (**ММ**) позволяют акцентировать внимание не на событиях и паттернах (закономерностях), а на т.н. **коренных** (основных) **причинах** (англ. **root causes**) наблюдаемой ситуации, её динамики, обосновывать (через анализ) сделанные предположения



источник: Chan M. Mental Models,
Nielsen Norman Group (NN / g),
2024,
<https://www.nngroup.com/articles/mental-models/>