

СИТУАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ В ФОРМАЛИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ВУЗОМ

Мазаева Е.Е., соискатель РГЭУ

Как показывает опыт, при управлении сложными системами менеджер ориентируется на знакомые ситуации и связывает решения с накопленным опытом. Ситуация характеризуется декартовым произведением состояний внешней и внутренней среды, прецедент определяет действия системы для достижения поставленной цели. Эти инструменты полезны для идентификации сложного объекта управления, которым является вуз. Обычная идентификация в форме связи входов и выходов не всегда эффективна, т.к. вуз обладает свойствами самоорганизации, и его реакции не всегда определяются влияниями внешней среды, они могут зависеть от внутренних состояний вуза. Поэтому формальное представление ситуаций является удобным инструментом идентификации вуза как объекта управления.

Используя соотношения неопределенностей [1], возникает задача определения соотношения входной информации $I_{вх}$ и содержимого памяти (то есть знаний) ЛПР (рис.1.).

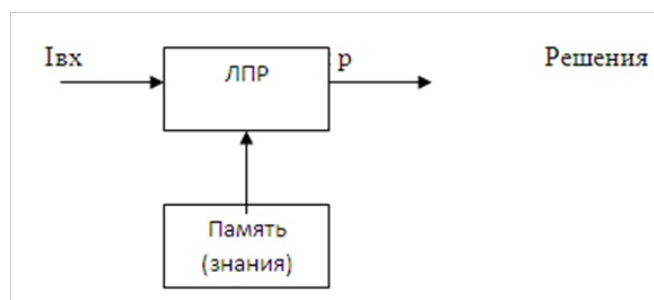


Рисунок.1-. Соотношение входной информации и содержимого памяти.

Если ЛПР имеет малый запас знаний Q_n в памяти, то ему необходим большой объем входной информации $I_{вх}$. При большом объеме памяти Q_n объем $I_{вх}$ может быть небольшим. Таким образом, существует соотношение неопределенностей:

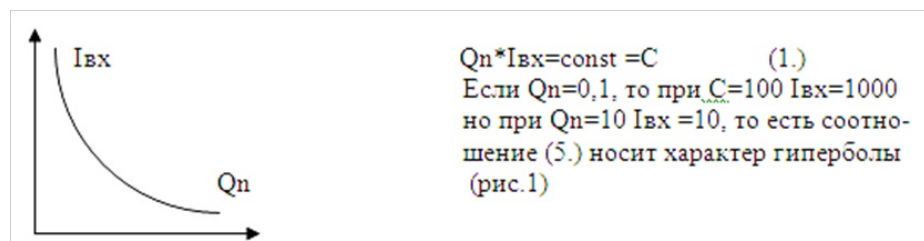


Рисунок 1- Соотношение неопределенностей для ситуации обработки информации (1.)

Наиболее простой моделью работы ЛПП при ситуационном управлении является матрица, связывающая решения с возникшими ситуациями (табл. 1)

Таблица 1 – Матричная модель ситуационного управления фирмой

$S_{внут}$ S_B	$S_{вн}^1$	$S_{вн}^2$	$S_{вн}^{n2}$
S_B^1	R_{11}	R_{12}	R_{13}	R_{1n2}
S_B^2	R_{21}	R_{22}	R_{23}	R_{2n2}
....
S_B^n	R_{n11}	R_{n12}	R_{n1n2}

Под ситуацией S_k принято понимать декартово произведение состояний внешней $S_{в1j}$, $j_1=1, n_1$, и внутренней $S_{в2j}$, $j_2=1, n$, среды:

$$S_k = S_{в1j} * S_{в2j} \quad (2.)$$

Тогда, если мы перечислим все возможные ситуации S_B и $S_{вн}$ и разметим ими строки и столбцы матрицы, мы получим поле ситуаций. Клетки этой матрицы будут элементами поля, то есть ситуациями. Если каждой такой комбинации соответствует правильное решение:

$$S_{вк} * S_{внj} \rightarrow R_{kj} \quad (3.)$$

то матрица S дает возможность выбирать однозначные решения в указанных ситуациях. В этом случае информированность I ЛПП относительно всех формализованных в матрице S ситуаций будет равна 1. Если выбор неоднозначен, и ситуация имеет несколько решений, то здесь возникает неопределенность.

Ситуация №1.

Внутренняя среда - выглядеть современно, модно, в соответствии с погодой и не дорого.

Внешняя среда - резкое похолодание в конце зимы, сезонные распродажи, хорошее обслуживание продавца-консультанта, наличие нужного размера.

Ситуация - отсутствие теплой и удобной обуви.

Принятие решения - покупка теплой и удобной обуви.

Обоснование решения - весной ноги не будут мерзнуть, избежание простудных заболеваний, на данный момент будет потрачено меньше средств, нежели в начале зимы (сезона), удовлетворение желания.

Комментарии - приобретать товар необходимо обдуманно, меньше совершать импульсивных покупок и всегда оценивать реальную стоимость товара.

Ситуация №2.

Внутренняя среда - наличие автомобиля.

Внешняя среда - подруга получила права, приобрела автомобиль и теперь благодаря этой возможности может мобильно решать все дела, тем самым предложила мне сдать на права и приобрести автомобиль.

Принятие решения - изучение ПДД, практика вождения (опыт), успешная сдача ПДД, наличие средств и полной информации для приобретения автомобиля, покупка автомобиля.

Обоснование решения - автомобиль в повседневной жизни дает больше возможностей, экономичней использовать своё время, а, так же человек чувствует себя свободней и независимым.

Комментарии - но есть свои минусы, дополнительные расходы и влияние человеческого фактора.

Ситуация №3.

Внутренняя среда - быть всегда здоровой и в хорошей физической форме.

Внешняя среда - открытие не далеко от дома нового фитнес - клуба с приемлемой ценой и абонементом, а так же приближение пляжного сезона

Принятие решения - получение абонемента на несколько месяцев, регулярная посещаемость фитнес – клуба

Обоснование решения - произошло взаимодействие внутреннего желания – быть здоровым, сильным и внешних возможностей, который вполне удовлетворяют желание или потребности (т.е. мотив)

Комментарии - если есть возможности улучшить свое здоровье и физическую форму, необходимо всегда этим пользоваться и не пренебрегать.

Ситуация №4.

Внутренняя среда - свободно говорить на иностранном языке

Внешняя среда - стимулированием стало то, что сестра, проработав, в Германии пользуясь отличным знанием иностранного языка, получила много знаний, возможностей и перспектив когда вернулась в Россию

Принятие решения - запись на курсы по изучению иностранного языка, приобретение дополнительного материала для изучения языка, рассмотрение дальнейшей практики за границей.

Обоснование решения – такое решение всегда открывает много возможностей в жизни, развивает человека, а главное увеличение объема знаний.

Комментарии – знание иностранного языка всегда считается хорошим тоном, тем более нескольких языков и конечно это можно считать критерием образованности человека вообще.

Информация о ситуации имеет неопределенность, которую можно, например, связать с тем фактом, что описывающие управляемый процесс переменные x_1, \dots, x_2 характеризуется интервалами значений:

$$X = \begin{bmatrix} x1_{\min} \dots x1_{\max} \\ \dots \dots \dots \\ xn_{\min} \dots xn_{\max} \end{bmatrix}$$

то- есть описывающие процесс переменные являются случайными. Поэтому задача управления, решаемая ЛПР, имеет оптимальное решение, которое неизвестно из-за неопределенности значений переменных.

Ситуация $S_{am} = S_{вч} * S_{внут}$ может быть описана матрицей и затем формализована в виде набора условий и решений, представленных в следующей таблице.

Таблица. Набор условий и решений

S_{внут} S_{внут}	S1	S2	S3	S4
S1	R11	R12	R13	R14
S2	R21	R22	R23	R24
S3				

Для такой модели ситуации можно записать правила принятия решений и автоматизировать процесс ситуационного управления.

Литература

1. Долятовский В.А., Долятовский Л.В. Принцип неопределенности в системах обработки информации, наст. сб.