

УДК 301

**С.Н. Макаров**

*кандидат социологических наук, доцент*

*Российская академия народного хозяйства*

*и государственной службы при Президенте РФ*

*Москва, Россия*

*Snmak75@mail.ru*

## ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

**[Makarov S.N. Expert systems in organization management]**

Information verification in management decision-making is an important factor for its practical implementation. Expert systems enable to accumulate knowledge about optimal channels of the social transaction of information, therefore contributing to optimization of the management interactions. The above data is the result of the empiric study based on a quota sample, which have taken place in seven regions of the Russian Federation. This justifies the representativeness of the received data. The article also analyses possible roles of the expert system in management: as an expert, or a participant of the organizational interaction, or an outer consultant, or “person, taking decisions”. Additionally it explains the possibility of the management approach transformation: from “person – person” to “person – sign system – person”. Within this in the disciplinary approach there was developed a computer program as a practical instrument for the manager’s effective work.

Key words: expert systems, management, expert, management decisions, management interactions, organizational environment.

Управленческая деятельность и ее качество находятся в прямой зависимости от процесса принятия управленческих решений. В свою очередь, процесс принятия управленческих решений является результатом активности носителей управленческих функций. В настоящее время, когда процесс управления понимается как субъект-субъектный, возрастает роль объективизации информации, необходимой при актуализации управленческого решения в организационной среде. При этом объективизация информации, которая необходима для принятия управленческих решений, это уже не только совокупность данных, касающихся целевой направленности деятельности организации, но и знания об оптимальных каналах социальных транзакций информации, содержащейся в управленческом решении. Одним из способов, позволяющих определить совокупность наиболее перспективных социальных каналов внутриорганизационных взаимодействий, является использование экспертных систем.

Само понятие «экспертные системы» в практике принятия управленческих решений является достаточно проработанным. Экспертная система – это программа, использующая экспертные знания для обеспечения высокоэффективного решения задач в некоторой узкой предметной области [12]. Экспертные системы, позволяющие автоматизировать процесс принятия решений, широко распространены в экономике, здравоохранении, образовании, в армии. Однако вариант представления социальной среды в качестве объекта изучения для экспертной системы, использование экспертной системы как ресурса, позволяющего решить задачу кадровой организационной синергии, остается слабо изученным. Одной из причин такого положения дел может являться низкая проработка концептуального основания, связывающего процесс изучения управленческих взаимодействий с практическим применением результатов исследования. Поэтому целесообразно операционализировать понятие «экспертная система» применительно к области социального управления. В данной коннотации, экспертная система – это способ получения знаний о оптимальных каналах социально-управленческих взаимодействий. Здесь следует отметить, что само концептуальное основание построения экспертных систем, описывающих управленческие взаимодействия, носит полипарадигмальный характер [6]. С течением времени ситуации процесса управления, в которых взаимодействуют субъект и объект, становятся типичными. Хотя типичность обстановки носит относительный характер, так как при сохранении стабильности в институциональных признаках сами взаимодействия могут варьировать в зависимости от изменения культурных, целевых, технологических, индивидуальных и других характеристик организационного пространства.

Экспертные системы используют осознанную всеми участниками процесса управления типичность ситуаций для повышения эффективности управления, так как по своим сущностным характеристикам являются своеобразным банком данных о повторяющихся реакциях на те или иные управленческие акты. Организационная типичность в поведении людей делает их действия автоматическими, то есть эти действия происходят без участия сознания и зависят от условий, в которых они совершаются, а не от социально-психологических особенностей тех, кто их совершает [5, с. 269]. «Фактическое, стереотипное поведение у современных людей превалирует, поскольку во многих случаях оно наиболее целесообразно, а в других случаях – просто необходимо» [7, с.91]. Именно на этом

«знании»), как поведет себя человек в типичной ситуации, руководителем строятся эффективные управленческие взаимодействия. В этом случае экспертные системы способствуют не только более полному анализу ситуации, но и позволяют прогнозировать реакцию на те или иные формы управленческих контактов.

Алгоритмизация управленческой деятельности позволяет технологизировать работу руководителя. Вариант технологии управления, состоящий из трех стадий: прогнозирование поведения, управление ожиданиями и формирование устойчивых форм поведения [11, с. 125], – сложно реализовать, используя исключительно индивидуальный управленческий опыт. Экспертные системы в этом случае способствуют вовлечению руководителя в многообразный, эмпирически выверенный мир управленческих решений, необходимый для оптимизации организационных взаимодействий.

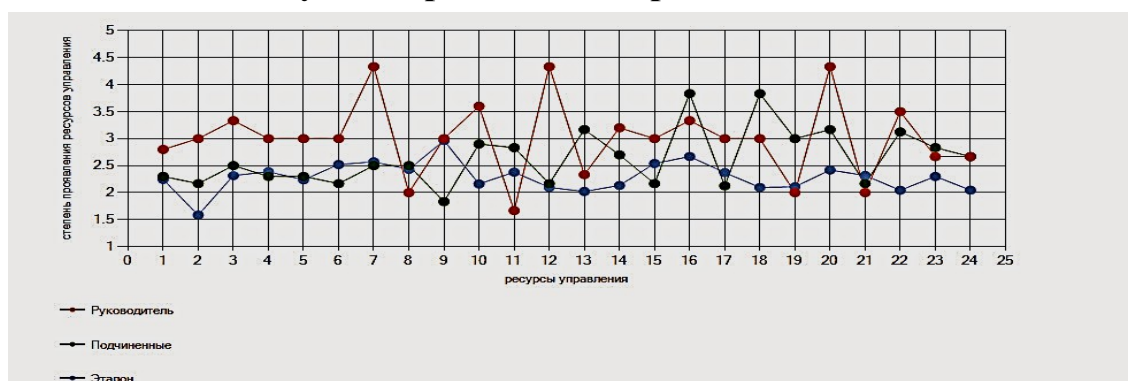
Рассматривая ситуацию как результат взаимодействия субъекта и объекта управленческой деятельности, нельзя не отметить, что этот процесс связан с внутренним планом активности акторов. Экспертная система в данном случае не только дополнительный ресурс, позволяющий принимать оптимальные для конкретной ситуации решения, но и модель, которая как бы дублирует процесс принятия решения руководителем, следуя с ним в определенной степени параллельными курсами. Распространенным является определение, согласно которому принятие решения – это особый процесс человеческой деятельности, направленный на выбор наилучшего варианта действий [3, с. 41]. В нашем случае данное определение нуждается в уточнении, так как речь идет не об индивидуальном выборе, а о совместной деятельности человека и экспертной системы по поиску оптимального варианта действий. Безусловно, конечное решение принимает человек, так как именно на нем лежит ответственность за те последствия, к которым приводит принятое решение, и поэтому нельзя говорить о буквальной совместной деятельности человека и машины. Однако экспертная система представляет собой совокупный продукт человеческого опыта, и опосредованно в оболочке экспертной системы находится когнитивный потенциал специалистов в области принятия решений в данной конкретной сфере деятельности.

Центральным элементом управленческой деятельности является так называемое «лицо, принимающее решение» [10, с. 53]. Известной является трактовка этой категории как отдельной личности, которая является инициатором ситуации, моделирует ее, продуцирует систему действий, исходя из принятого реше-

ния и, по мнению окружающих, несет за это ответственность [4, с. 24]. Однако, исходя из возможного распределения социальных ролей в организации, инициатор ситуации не всегда является «лицом, принимающим решение» и наоборот. Ситуации ролевого распределения могут быть и таковы, что «лицом, принимающим решение» могут быть и несколько человек, причем они могут быть включены в организационное пространство, а могут быть вынесены за его пределы. Также роль «лица, принимающего решение» может принадлежать индивиду, который является членом так называемой активной группы, состоящей из людей, имеющих общие интересы и старающихся оказать влияние на процесс выбора того или иного решения и его результат. На рисунке представлен вариант работы экспертной системы (СППУР, авторское свидетельство на программу для ЭВМ № 2012660535 от 22 ноября 2012 г., выданное Федеральной службой по интеллектуальной собственности (РОСПАТЕНТ)), моделирующей процесс организационных управленческих взаимодействий (Рисунок 1). Данный вариант экспертной системы позволяет анализировать процесс управления, исходя из трех его участников: руководитель, подчиненный, а также эксперт. График, обозначающий управленческие приоритеты эксперта является банком знаний экспертов конкретной предметной области. В качестве индикативных точек графиков используются эмпирически проверенные индикаторы (подробнее с работой экспертной системы СППУР можно ознакомиться в монографии: Макаров С.Н. Экспертные системы в государственном управлении Монография. Смоленск: Универсум, 2014. – 248 с. ISBN 978-5-91412-208-2)

*Рисунок 1*

### Результат работы экспертной системы



Характер деятельности при такой ролевой привязке отражает современный взгляд на процесс управления, когда представители одного социального пространства, имея общую целевую направленность деятельности, переводят

процесс принятия решения из субъект-объектной плоскости в плоскость субъект-субъектных взаимодействий. В этой ситуации роль руководителя, закрепленная организационным статусом, находится в позиции избирателя, осуществляющего ответственный выбор варианта действия. При этом руководитель является одним, пусть и ведущим, участником процесса принятия решения, которое по своей сути коллективно.

Эффективность такого процесса принятия решения во многом зависит от умения руководителя управлять ситуацией для достижения согласия всех субъектов деятельности. Роль экспертных систем, исходя из их положения в процессе принятия решений, может быть представлена в нескольких вариантах [8, с. 39]:

1. эксперт;
2. участник организационных взаимодействий;
3. внешний консультант;
4. собственно «лицо, принимающее решение».

Анализируя возможное ролевое положение экспертных систем в рамках организационного управления, следует отметить, что экспертная система в той или иной степени может выступать во всех ролевых вариантах. Однако концентрация на определенном ролевом комплексе может изменяться в зависимости от того, каким уровнем компетентности, прежде всего для самого руководителя, является используемая им экспертная система.

В ситуации, когда экспертная система играет роль эксперта при выборе варианта действия руководителем, налицо ведущее положение экспертной системы, моделирующей управленческий интеллект. Во взаимодействии материального, одушевленного носителя функций управления и компьютера такое ролевое положение экспертной системы может быть связано с недостаточным личным управленческим опытом руководителя.

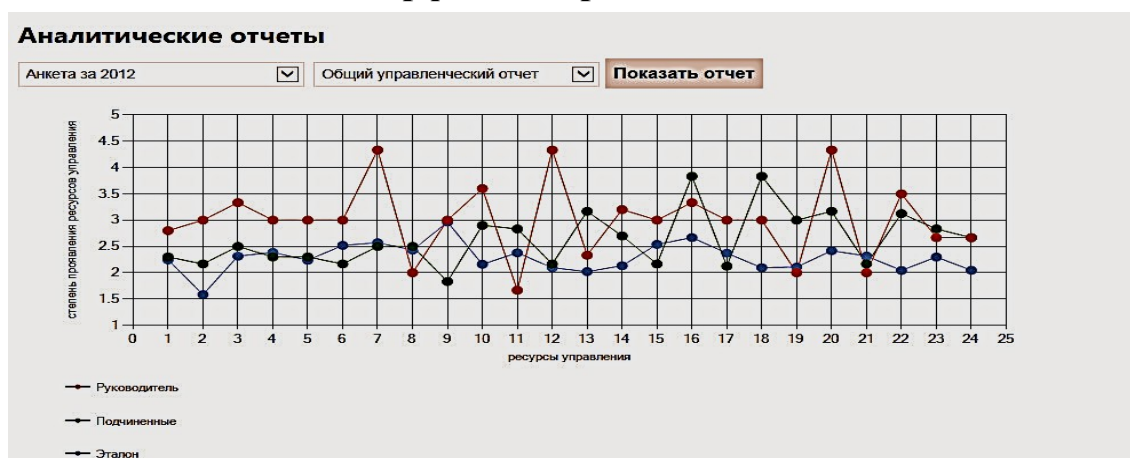
Экспертная система как участник организационных взаимодействий, вероятно, более сложная ролевая конструкция. В этом случае ресурсное содержание экспертных систем как банка данных совокупного эмпирического опыта руководителя должно быть доступно всем участникам организационных взаимодействий. Это будет способствовать двустороннему моделированию управленческих ситуаций. В организациях данный ролевой комплекс экспертной системы будет затруднять эффективность организационных взаимодействий в процессе управления, так как двусторонний анализ возможных вариантов по-

ведения руководителями и подчиненными существенно замедлит время принятия решений, а также в какой-то степени противоречит бюрократической управленческой культуре, сложившейся в отечественной практике управления. Более того, техническая сторона построения экспертных систем в данном случае требует создания двух взаимосвязанных инструментов, что ведет к усложнению самой системы и, как следствие, снижает уровень ее практической результативности в реальных организационных условиях.

Роль экспертной системы как внешнего консультанта в определенной мере коррелирует с ролью эксперта, но не полностью повторяет ее. Это связано с самими понятиями «эксперт» и «внешний консультант», которые отличаются по своему значению. Если роль эксперта связана с ведущим положением экспертной системы во взаимодействии руководитель – экспертная система, то внешний консультант – это ролевая конструкция с менее выраженным доминированием экспертной системы в процессе принятия управленческого решения. Это наиболее приемлемая ролевая конструкция, так как определяющее значение руководителя в процессе принятия решений отвечает современному уровню возможностей конструирования экспертных систем. Более того, ответственность за принятое решение несет материальный носитель управленческих функций, то есть руководитель, что соответствует внутреннему организационному регламенту. Возможность составления отчетов, таким образом, важный фактор в процессе работы экспертной системы (Рис. 2). В экспертной системе СППУР существует возможность составления отчетов по таким категориям как возраст, пол, стаж.

*Рисунок 2*

### Интерфейс построения отчетов



Позиционирование экспертной системы в роли собственно «лица, принимающего решение» относится к области прогнозов развития работ по созданию искусственного интеллекта. В настоящее время замена личности на компьютерную программу в определенной степени возможна в некоторых областях народного хозяйства [9, с. 306-327]. В сфере человеческих отношений, в рамках организационного пространства уровень компетентности экспертных систем недостаточно оптимален для самостоятельного функционирования. Это не отражение фундаментальных ограничений экспертных систем, это скорее характеристика их современного состояния. В области социального управления экспертные системы ограничены рядом положений, которые обуславливают ключевое значение человека в процессе принятия решений.

Прежде всего, это позиция самого феномена «управление», который относится к области творческой деятельности [1, с. 18]. Только индивид способен реорганизовать информацию и использовать ее для синтеза новых знаний, в то время как экспертная система тяготеет к рутинному, линейному «поведению», основанному пусть и на эмпирически выверенных, но шаблонах.

И, наконец, руководитель, в рамках своей управленческой деятельности руководствуется большим объемом так называемых общедоступных знаний, которые образуют понятие «здравый смысл» и носят динамичный характер. Из-за огромного объема таких знаний на современном этапе не существует способа выстроить их в интеллектуальную программу, тем более в такую узкоспециализированную, как экспертная система [2, с. 472].

Поэтому, рассматривая экспертную систему сквозь призму полипарадигмального подхода, можно сделать вывод о многоаспектности применения алгоритмов рассмотрения процесса управленческой деятельности. Важно отметить, что методологические атрибуты исследования процесса управления, необходимые для создания экспертных систем являются теоретической платформой, которая должна учитывать различные стороны процесса управления, что позволит избежать концентрации на взаимодействиях в диаде «человек-человек», и приблизиться к интегративным моделям «человек-знаковая система-человек».

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Гладков С.* Личность и менеджмент. М., 2009.
2. *Джексон П.* Введение в экспертные системы. М., 2001.
3. *Ларичев О.* Системы поддержки принятия решений: современное состояние и перспективы развития // Итоги науки и техники. М., 1987. Т. 21.
4. *Ларичев О.* Теория и методы принятия решения. М., 2006.
5. *Леонтьев А.* Деятельность. Сознание. Личность. М., 2005.
6. *Макаров С.* Экспертные системы в государственном управлении. Монография. Смоленск, 2014.
7. *Осуги С.* Приобретение знаний: пер. с япон. М., 2003.
8. *Саймон Г.* Науки об искусственном интеллекте. М., 1972.
9. *Уотермен Д.* Руководство по экспертным системам: пер. с англ. М., 2006.
10. *Фишберн П.* Теория полезности для принятия решений. М., 1978.
11. *Чалдини Р.* Психология влияния. 4-е изд., перераб. и доп. СПб, 2009.
12. *Johnson P.* What kind of expert should a system be? The Journal of Medicine and Philosophy, 2007. vol. 8.

## REFERENCES

1. *Gladkov S.* Personality and management. M., 2009.
2. *Jackson P.* Introduction into the expert systems. M., 2001.
3. *Larichev O.* Management support systems: currents tage and prospective development // Science and technology results. M., 1987. V. 21.
4. *Larichev O.* Theory and methods of decision taking. M., 2006.
5. *Leontiev A.* Behavior. Consciousness. Personality. M., 2005.
6. *Makarov S.* Expert systems in public management. Monograph. Smolensk, 2014.
7. *Osugi S.* Knowledge acquisition: transl. from Japanese. M., 2003.
8. *Simon G.* Artificial intelligence sciences. M., 1972.
9. *Waterman D.* Guidance in expert systems: transl. from English. M., 2006.
10. *Fishburn P.* Utility theory for decision making. M., 1978.



11. *Chaldini R.* Psychology of influence. 4-th edition., revised and reviewed. St Petersburg, 2009.
12. *Johnson P.* What kind of expert should a system be? The Journal of Medicine and Philosophy, 2007. Vol. 8.

*5 мая 2015 г.*

---