

УДК 681.3, 004.4

Е.П. ИЛЬИНА

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ФОРМАЛИЗОВАННОГО КОРПОРАТИВНОГО ЗНАНИЯ. Ч. 2. КАЧЕСТВО ОРГАНИЗАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ И ЕГО ПОДДЕРЖКА

*Институт программных систем НАН Украины, Киев, Украина

Анотація. Запропонована система моделей знань щодо корпоративних організаційних рішень. Розвинута формальна модель 6-етапного процесу прийняття рішення. Розроблені моделі продуктивної та процесної якості організаційних рішень і механізми їх використання для підвищення ефективності діяльності осіб, що приймають рішення.

Ключові слова: організаційне рішення, підтримка прийняття рішень, онтологія рішень, модель якості рішень, управління якістю.

Аннотация. Предложена система моделей знаний о корпоративных организационных решениях. Развита формальная модель 6-этапного процесса принятия решений. Разработаны модели продуктивного и процессного качества организационных решений и механизмы их использования для повышения эффективности деятельности лиц, принимающих решения.

Ключевые слова: организационное решение, поддержка принятия решений, онтология решений, модель качества решения, управление качеством.

Abstract. The system of the knowledge models for corporative organization decisions is proposed. The 6-stage decision process model is developed. The models of both product-based and process-based quality for organization decisions are worked out together with the mechanism of their using to intensify decision makers activity effectiveness.

Keywords: organization decision, decision support, decision ontology, decision quality model, quality management.

1. Введение

В первой части работы [1] была рассмотрена система новых вызовов, ответ на которые должны предоставить современные корпоративные средства поддержки принятия организационных решений (СППР). Эта система обуславливает необходимость работы лиц, принимающих решения (ЛПР) в среде общего поля решений, образованного концептуальными и фактуальными знаниями о всех решениях организации, этапах их принятия, практиках реализации и взаимосвязях как потенциальных, так и выявленных. В качестве формальной основы реализации интеллектуальных функций, создаваемых СППР, были предложены модель онтологии решений и связанная с ней модель процесса принятия решения.

Акцент поддержки принятия организационных решений на управлении их качеством является одним из важнейших для таких СППР. Он соответствует современным приоритетам менеджмента [2] и принципам построения организаций со структурами, базированными на сетях решений [3].

Таким образом, формирование моделей качества организационных решений, использующих возможности корпоративной онтологии решений, является актуальной задачей. С другой стороны, рассмотрение метрик таких моделей в контексте поддержки функций деятельности ЛПР, использующего СППР, создает дополнительное преимущество. Оно позволяет проанализировать необходимость введения в модель онтологии организа-

ционных решений знаний о проблемной ситуации, осуществленных компромиссах, побочных влияниях, результатах выполнения решения. Эти знания не предусмотрены в моделях, разрабатывавшихся в качестве предпосылки будущего стандарта представления решений в SEMANTIC WEB [4], что может привести к его неэффективности для поддержки распределенных задач менеджмента.

2. Принципы построения модели качества решений

Модели качества решений должны учитывать различные аспекты и типы концепта Качество, развитые в современной квалиметрии, и гибко использовать их преимущества при поддержке процессов принятия решений.

Основные позиции разработки моделей качества организационных решений, сформированные по результатам рассмотрения моделей и принципов, описанных в [2, 5, 6], сводятся к следующему.

1) Для поддержки различных функций менеджмента целесообразно прибегать к разным парадигмам качества: ориентирующейся на рассмотрение конечного продукта либо ориентированной на процесс его получения.

2) Взгляды на продукт могут также различаться, включая:

- продуктно-базированный (измеряемые значения характеристик или атрибутов продукта);
- пользовательски-ориентированный (удовлетворение предпочтений пользователя);
- производственно-ориентированный (соответствие требованиям стандартов).

3) Измеримость характеристик качества является обязательным требованием, но может достигаться двумя разными путями:

- наличием метрик для характеристик продукта или процесса;
- определением уровней, каждый из которых задается набором требований к отдельным свойствам или функциям, что позволяет оценивать степень зрелости процесса или состояния объекта.

4) Разделение носителей учитываемых интересов на внешних и внутренних по отношению к рассматриваемым процессам позволяет разделять пользовательски-ориентированное качество на внешнее и внутреннее.

5) Опыт создания моделей качества в области разработки программных средств показывает, что реальные модели качества имеют гибридный характер, объединяя разные аспекты. Кроме того, для поддержки широкого спектра функций управления качеством предпочтительным может быть использование нескольких моделей.

Сама по себе проблема формализации качества решений является открытой и не тривиальной.

В число необходимых свойств решения, которые позволили бы считать его качественным, разные источники включают разные характеристики. Обобщение результата опроса успешных команд менеджеров показало [7] важность таких условий: полнота привлечения всех носителей знаний и лучшей информации; учтенность всех рисков; выполнимость; выигрышность для заинтересованных сторон; отсутствие циклов в процессе принятия; разумная детализированность; четкость множества альтернатив; учтенность баланса между конфликтными преимуществами; легкость внедрения.

Стенфордская модель внутреннего качества решения [8] рассматривает шестерку артефактов, которые служат объектами обеспечения качества. К ним относятся:

- модель проблемной ситуации;
- конкретное определение целевого результата;
- креативность и выполнимость альтернатив;
- полнота информации, в том числе касающаяся неопределенностей выбора;
- выводы о последствиях;

– обязательства по выполнению решения.

Таким образом, анализу подвергается каждое из шести звеньев, и общее качество определяется по самому слабому звену. Оценки предполагаются экспертами на основе предложенной авторами модели вербально-числовых шкал, выработанной путем анализа лучших практик.

Включенная в состав Стенфордской модели совокупность артефактов определяет сферу необходимых условий для достижения решением и средствами его поддержки соответствия тем вызовам, которые рассматривались в первой части работы. Однако для построения формального аппарата, конструктивного для управления качеством организационных решений, нужна детализация каждого из звеньев в терминах элементов и связей корпоративного поля решений. Кроме того, наряду с внутренним качеством должен исследоваться и аспект продуктного качества. Использование онтологии решений позволяет построить модели с соответствующими метриками и шкалами.

3. Модель продуктного качества решения

Модель продуктного качества, приведенная на рис. 1, представляет собой иерархическую модель характеристик решения как продукта деятельности по его выработке, актуальных для ЛПР и тех элементов организации, в интересах которых ЛПР действует.

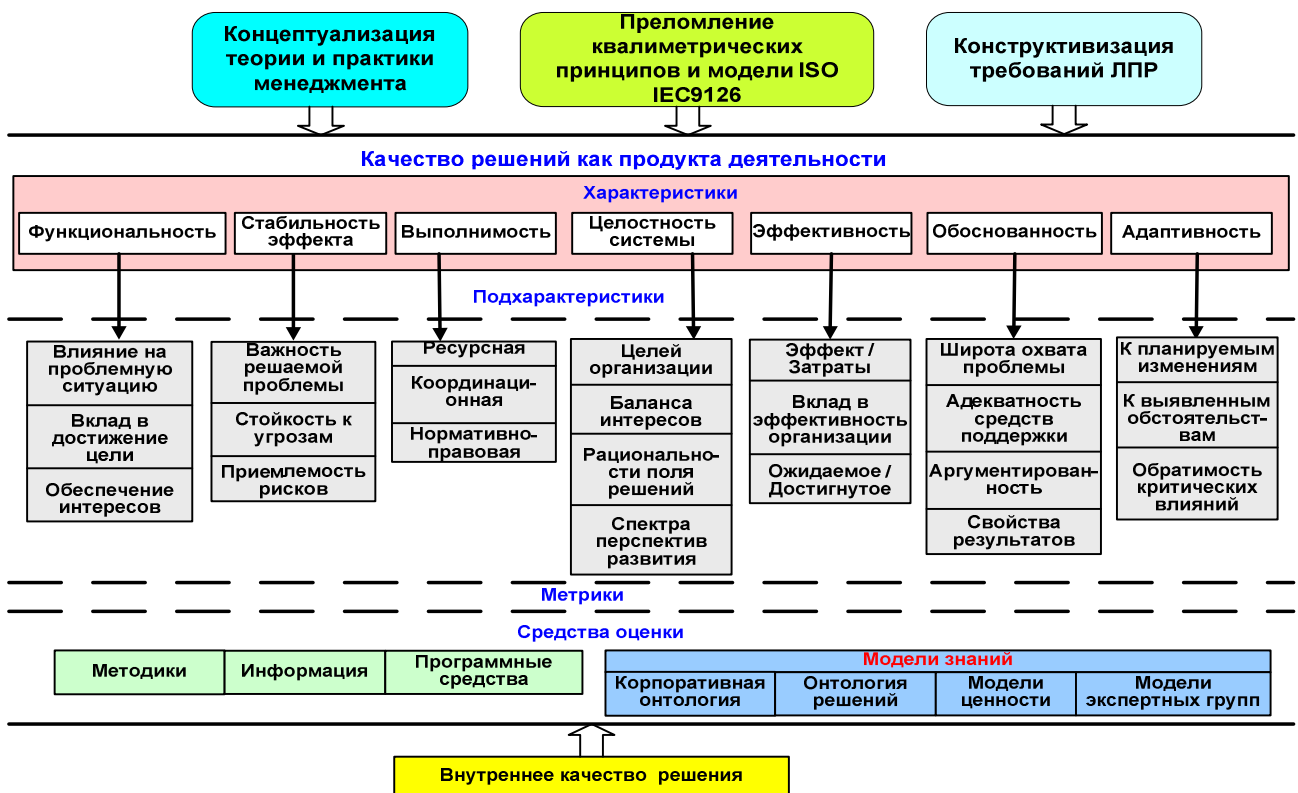


Рис. 1. Модель продуктного качества решения

Аналогично известной модели COQUAMO [5], модель включает:

- характеристики, определяющие наиболее важные аспекты решения как инструмента управления;
- подхарактеристики, раскрывающие проявления аспектов и поддающиеся измерению;
- метрики подхарактеристик и классы средств оценки, которые могут использоваться при автоматизации деятельности СОУ.

Подхарактеристики осуществляют детализацию характеристик с учетом требований, порождаемых задачами управления СОУ в современной экономической ситуации. Ряд таких подхарактеристик требует не только разработки специфических метрик, но и реализации функций менеджмента корпоративных знаний, на основе которых может производиться оценка. Помимо онтологических моделей, рассмотренных выше, к числу моделей таких знаний относятся:

- модели ценностей [9], на основе которых выполняется экспертное оценивание;
- модели экспертных групп, определяющие систему актуальных точек зрения V из онтологии решений.

В табл. 1 представлена метризация экспертных оценок подхарактеристик моделей продуктного качества организационного решения, в ряде случаев использующих дополнительный уровень детализации. Она осуществлена заданием множества вербальных градаций, каждой из которых ставится в соответствие центр отрезка из равномерного деления интервала (0,1) на число подынтервалов, равное числу градаций. При этом указаны аналитические действия, реализуемые на этапах процесса принятия решения, описанных в первой части и обозначенных как Э1-Э6. Соответствующее действие оказывает наибольшее влияние на достижение уровня градации, значение которого обретает подхарактеристика. Соответственно, результаты этих действий, размещенные в ядерных объектах онтологии решений, соответствующих данному решению, составляют контекст для экспертного оценивания.

Особенностью моделей качества является параллельное использование оценок уровня подхарактеристики, предопределенного способом формирования решения, и уровня, достигнутого фактически при его реализации.

Таблица 1. Подхарактеристики модели внешнего качества решения

Характеристика	Подхарактеристика	Градации	Наиболее влияющие аналитические действия и этапы их выполнения
1. Функциональность	1.1. Влияние на проблемную ситуацию. 1.1.1. Планируемый тип влияния	Устранение. Снижение уровня влияния на деятельность. Диагностика и мониторинг. Влияние не определено	Моделирование в ПрО для анализа влияний и управляемости. Анализ ретроспективы (Э2,Э3)
	1.1.2. Способ оказания влияния	Непосредственный самодостаточный. Вспомогательный по отношению к другим воздействиям. Косвенный. Влияние не определено	Пакетирование целей и проблем (Э3). Экспертный анализ воздействий (Э5)
	1.1.3. Достигнутый эффект влияния	Превышает плановый. Соответствует плановому. Слабый. Отсутствующий	Анализ результатов (Э6)
	1.2. Вклад в достижение поставленных целей. 1.2.1. По отношению к целям СОУ. 1.2.1.1. Планируемый вклад	Реализует цель. Способствует реализации. Частичная реализация цели. Реализация подцели. Влияние не запланировано	Анализ деревьев целей (Э3,Э4). Оценка воздействий (Э5)
	1.2.1.2. Достигнутый вклад	Удовлетворительный. Неудовлетворительный	Анализ результатов (Э6)

Продолж. табл. 1

	1.2.2. По отношению к целям подразделений. 1.2.2.1. Планируемый вклад	Реализует цель. Способствует реализации. Частичная реализация цели. Реализация подцели. Влияние не запланировано	Каскадирование целей и показателей (Э4), оценка влияний (Э5)
	1.2.2.2. Достигнутый вклад	Удовлетворительный. Неудовлетворительный	Анализ результатов (Э6)
	1.3. Обеспечение интересов. 1.3.1. Рациональное определение ключевых интересов	Обоснованно определены. Слабо изучены. Не учтены	Анализ системы целей (Э3). Анализ стейкхолдеров (Э4)
	1.3.2. Планируемое влияние	Достижение требуемого уровня. Приоритетное обеспечение. Недопущение негативного влияния. Отсутствие контроля	Оценка воздействий (Э5)
	1.3.3. Достигнутое влияние	Соответствует плановому. Ниже планового. Негативно	Анализ результатов (Э6)
2. Стабильность эффекта	2.1. Важность решаемой проблемы	Управляющее воздействие нейтрализует проблемную ситуацию в долгосрочной перспективе. Позитивное влияние решения на ситуацию длительно сохраняется. Влияние кратко-срочно. Воздействие не обосновано	Моделирование в Про для анализа воздействий (Э2). Экспертная оценка и диагностика воздействий (Э4,Э5)
	2.2. Стойкость результатов к угрозам	Независимость от внешних факторов. Разработанность и рациональность мер преодоления влияний. Необеспеченность устойчивости	Анализ процессов Про (Э3). Экспертное формирование деревьев ценности (Э4) и оценивание (Э5)
	2.3. Приемлемость рисков негативных влияний. 2.3.1. Негативные влияния в других областях. деятельности. 2.3.1.1. Возможные влияния	Отсутствие существенных влияний. Наличие мер противодействия. Непроработанность вопроса	Моделирование (Э2). Анализ ретроспективы (Э3). Формирование моделей воздействий (Э4). Оценка влияний (Э5)
	2.3.1.2. Оказанные влияния	Отсутствие проявлений. Успешное предотвращение. Успешная компенсация. Негативные последствия	Анализ результатов (Э6). Экспертный анализ последствий (Э5)
	2.3.2. Влияние на результаты ранее принятых решений. 2.3.2.1. Возможные влияния	Отсутствие существенных влияний. Наличие мер противодействия. Непроработанность вопроса	Анализ поля решений (Э4,Э5)

Продолж. табл. 1

	2.3.2.2. Оказанные влияния	Отсутствие проявлений. Успешное предотвращение. Успешная компенсация. Негативные последствия	Анализ результатов (Э6)
	2.3.3. Влияние на объекты и процессы внешней среды. 2.3.3.1. Возможные влияния	Отсутствие существенных влияний. Наличие мер противодействия.	Диагностическая экспертиза (Э4,Э5)
		Непроработанность вопроса	
	2.3.3.2. Оказанные влияния	Отсутствие проявлений. Успешное предотвращение. Успешная компенсация. Негативные последствия	Анализ результатов (Э6). Экспертиза выявленных узких мест (Э5)
3. Вы-пол-нимость	3.1. Ресурсная выпол-нимость. 3.1.1. Ожидаемая ресурсная выполнимость	Достаточность ресурсов. Разработанность мер по обеспечению ресурсами. Непроработанность вопроса	Обоснование предложений по воздействиям (Э4). Пороговый отбор (Э4)
	3.1.2. Достигнутый результат	Достаточность ресурсов. Трудности при выполнении. Невыполненность	Анализ результатов (Э6)
	3.2. Координационная выполнимость. 3.2.1. Ожидаемая координация действий	Обеспеченность имеющимися схемами взаимодействий в СОУ. Реализация специально разработанных схем. Непроработанность вопроса	Моделирование и анализ схем взаимодействия (Э2,Э3). Экспертное формирование моделей воздействий (Э4)
	3.2.2. Фактическая скоординированность	Отсутствие проблем. Потребность в дополнительных мерах. Невыполненность	Анализ результатов (Э6)
	3.3. Нормативно-правовая выполнимость	Отсутствие противоречий с нормативно-правовой базой. Разработанность мер. Наличие открытых проблем	Формирование контекста решения проблемы (Э3). Разработка и первичная оценка воздействий (Э4)
4. Целост-ность системы	4.1. Целостность системы целей организации	Отсутствие конфликтов. Наличие устранимых конфликтов и мер устранения. Непроработанность вопроса	Анализ системы целей (Э3), целей воздействий (Э4) и их влияний (Э5)
	4.2. Сохранение баланса интересов	Отсутствие вовлеченности дополнительных конфликтных интересов. Обеспечение сохранности приоритетов и паритетов. Риск эскалации конфликтов	Анализ влияний (Э5) в контексте моделей стейкхолдеров (Э4)
	4.3. Обеспечение рациональности поля решений	Гармонизованность с решениями, входящими в кластеры вместе с принимаемыми. Предотвращенность противоречий в управлении объектами. Риск противоречивости. Игнорирование имеющихся (проявленных) противоречий	Анализ поля решений (Э4). Экспертный анализ воздействий (Э5)

Продолж. табл. 1

	4.4. Влияние на спектр перспектив развития СОУ	Формирует новые перспективы развития и (или) способствует имеющимся. Не оказывает негативного влияния. Требует принятия предлагаемых мер. Вопрос не проработан	Моделирование изменений (Э2). Экспертный анализ влияний управляющих воздействий (Э5)
5. Эффективность	5.1. По критерию «Эффект/затраты». 5.1.1. Прогнозный уровень	Приемлемый. Компенсируемый косвенными выгодами. Неопределенный	Аналитическое обоснование выдвигаемых проектов воздействий (Э4,Э5)
	5.1.2. Фактический уровень	Приемлемый. Неприемлемый	Анализ результатов (Э6)
	5.2. По вкладу в показатели эффективности СОУ. 5.2.1. Ожидаемый вклад	Существенный. Позитивный. Неисследованный	Моделирование и анализ эффективности (Э2). Экспертная оценка (Э5)
	5.2.2. Фактический вклад	Существенный позитивный. Позитивный. Отсутствующий. Негативный	Анализ результатов (Э6). Экспертный анализ (Э5)
	5.3. По соотношению «Ожидаемый эффект/достигнутый эффект»	Удовлетворительный уровень. Неудовлетворительный уровень	Анализ результатов (Э6)
6. Обоснованность	6.1. Широта охвата проблемы. 6.1.1. Соответствие уровню принимаемого решения и предыстории деятельности	Удовлетворительно. Неудовлетворительно	Типизация решения (Э1). Анализ целей и контекста выработки решения (Э2,Э3)
	6.1.2. Учетность различных точек зрения и вовлеченность в процесс их представителей	Специальный подбор. Следование опыту лучших практик. Игнорирование аспекта	Анализ стейкхолдеров (Э3,Э4). Формирование моделей экспертных групп (Э4)
	6.1.3. Учет ретроспективного опыта	Удовлетворительно. Неудовлетворительно	Формирование контекста принятия решений (Э3,Э4)
	6.1.4. Рассмотрение косвенных и отдаленных последствий решения	Удовлетворительно. Неудовлетворительно	Моделирование развития ситуации (Э2). Построение моделей ценности (Э4,Э5)
	6.2. Адекватность средств поддержки. 6.2.1. Адекватность методического аппарата и его программной реализации	Удовлетворительно. Неудовлетворительно	Формирование схемы процесса принятия решения (Э1). Экспертная оценка схемы (Э6)

Продолж. табл. 1

	6.2.2. Полнота и полезность предоставляемой информации	Удовлетворительно. Неудовлетворительно	Анализ полезности информации (Э1,Э6)
	6.2.3. Обеспеченность информационной безопасности	Удовлетворительно. Неудовлетворительно	Анализ рисков информационной безопасности (Э1,Э6)
	6.3. Аргументированность решения	Наличие и доступность структурно-унифицированного обоснования. Доступ участников процесса и стейкхолдеров к ключевым характеристикам процесса принятия решения. Наличие ограниченного обоснования.	Формирование схемы процесса (Э1). Формирование моделей ценности и достижения компромисса (Э4)
		Отсутствие обоснования	
	6.4. Свойства результатов	Позитивная оценка характеристик результатов выполнения решения со стороны ЛПР и стейкхолдеров. Наличие конструктивных рекомендаций по преодолению недостатков. Неудовлетворительная оценка	Анализ результатов (Э6)
7. Адаптивность	7.1. По отношению к планируемыми изменениям	Учетность влияний всех планируемых и ожидаемых изменений СОУ при выборе управляющего воздействия. Выявленность потенциальных узких мест и оценка их влияний. Отсутствие анализа	Анализ развития ситуации (Э2). Анализ влияний на решение (Э4,Э5)
	7.2. По отношению к обстоятельствам, выявленным в ходе процесса принятия решения	Реализованность обратных связей между этапами процесса при выявлении негативных влияний. Проанализированность обнаруженных узких мест и рекомендации на будущее. Отсутствие реакции	Формирование схемы процесса (Э1). Анализ результатов (Э6)
	7.3. Обратимость критических влияний решения	Отсутствие критических влияний. Наличие механизма выявления и нейтрализации критических влияний. Наличие вспомогательных решений для возврата в исходное состояние в случае критической ситуации. Отсутствие аппарата нейтрализации при существенном риске критических влияний	Моделирование и анализ ситуаций (Э2). Анализ поля решений (Э3,Э4). Формирование моделей влияний и экспертное оценивание (Э4,Э5)

Иерархия, описанная в табл. 1, может использоваться в качестве дерева ценности с корневой вершиной Интегральный показатель продуктного качества. Пользуясь ранее разработанной и поддержанной программно методологией Диагностическая экспертиза [9], можно использовать различные предусмотренные в ней схемы для диагностирования рисков решения на основе проявившихся несоответствий между ожидаемыми и фактическими эффектами, а также соотношений между различными подхарактеристиками.

4. Модель процессного качества решения

Процессное качество решения представляет собой набор таких свойств, которые:

- формируются процессом выработки решения;

- являются востребованными со стороны участников процесса и заинтересованных субъектов;
- служат основанием для характеристик, составляющих продуктное качество.

Поскольку процесс выработки решения можно реализовать как управляемый, использование соответствующей модели качества дает возможность управлять качеством решения. Особенно важно, что это можно сделать на ранних стадиях, когда будущий эффект от недопущения негативных последствий многократно превышает затраты на осуществление управления.

Модель процессного качества решения, показанная на рис. 2, основана на структурных принципах, воплощенных в моделях зрелости процесса разработки продукции, в частности, в модели из стандарта [6].

Инструментом удовлетворения принципиальных требований является набор обобщенных целей, которые конкретизируются для каждого из этапов процесса принятия решения.

Источником системы целей служит совокупность требований платформы Total Quality Management – одного из ведущих подходов к обеспечению качества продукции [2].

Рассмотрим модель зрелости процесса принятия организационного решения, соответствующую трактовке процессного качества, представленной на рис. 2.



Рис. 2. Модель процессного качества решения

Пусть SGF – множество функционально-направленных целей, соответствующих элементам модели, отображенным на рис. 2.

$$SGF = \{GF_i\}_{i=1, N};$$

$SPF = \{PF_j\}_{j=1, M}$ – множество практик для достижения целей GF ;

$E = \{e_k\}_{k=1, 6}$ – множество этапов процесса принятия решения;

$SSPF_i = \langle PF_{ij} \rangle_{j=1, M_i}$ (где $1 \leq i \leq N$ – номер цели, $M_i < M$ – число всех практик для достижения GF_i) – подмножество таких практик;

$SSPF_i(e_k)$ – множество практик для GF_i на этапе e_k .

Тогда можно нормативно определить множество уровней зрелости как

$$SL = \{L_s\}_{s=1, SS},$$

где $L_s = \{ASPF_i^s(e_k)\}_{k=1,6} \}_{i=1, N}$;

$ASPF_i^s(e_k) \subset SSPF_i(e_k)$ – необходимые на этапе e_k практики для i -й цели.

Установление уровня зрелости $ML(D)$ для оцениваемого решения D должно основываться на множестве $E(D)$ обобщенных экспертных оценок для схемы решения D , индикаторов принадлежности ей j -й практики для i -й цели на этапе e_k .

$$E(D) = \{ \{ \{ IND_{ijk} \}_{i=1, N} \}_{j=1, MI} \}_{k=1, 6}, IND_{ijk} \in \{0, 1\}.$$

При этом $ML(D) = L_s$, если и только если $\forall i, j, k (PF_{ij} \in ASPF_i^s(e_k)) \rightarrow IND_{ijk} = 1$.

5. Использование моделей знаний о решениях в деятельности ЛПР

Рассмотренные выше модели знаний о решениях составляют систематизирующий и специфицирующий каркас базовой онтологии решений. Они образуют основу для мониторинга корпоративного знания ЛПР в организации, поддержки распределенных процессов принятия решений, использования лучших практик и получения обоснований решений, которые могут быть восприняты всеми заинтересованными сторонами.

За пределами организации все эти возможности сохраняются, если внешние участники распределенных процессов используют те же стандартные онтологии деятельности организации и, по крайней мере, могут использовать форматы предложенной онтологии решений для освоения накопленного опыта. Таким образом, встает вопрос о создании стандарта информации о решениях, учитывающего, в отличие от [4], целевые связи, онтологическую область проблемной ситуации, позицию в общем поле решений, использованные методы и средства поддержки, а также результаты выполнения – аспекты, существенно вовлеченные в рассмотренные выше модели качества.

Важной целью использования рассмотренных представлений является формирование функциональных требований к корпоративным СППР и анализ удовлетворительности оказываемой поддержки.

Частой ситуацией в корпорациях, а тем более в ведомствах или виртуальных организациях, является одновременное функционирование различных программных и информационных компонент, которые созданы или приобретены в разное время в интересах структурных подразделений, однако потенциально полезны для поддержки принятия решений в совершенно иных сферах компетенции. В этом случае можно говорить не о системе поддержки принятия решений, а о комплексе автоматизированных средств, которому может быть придана концептуальная организация, основанная на корпоративной онтологии решений.

Для создания такого комплекса необходимо построение системы моделей знания, представленной на рис. 3.

Входящие в систему онтологическая модель и модель процесса решения рассмотрены в [1], а модели качества решения описаны выше.

Они являются концептуальной схемой, на основе которой структурируется Поле решений – банк данных о конкретных решениях, включающий:

- ретроспективу, разделенную в свою очередь на Пассив – решения, принятые ранее и не действующие на данный момент, и Актив – решения, по-прежнему действующие в организации;

- рабочую зону – решения, вырабатываемые в данное время;
- будущее – решения, актуальные в будущем.

Другим информационным банком является Банк доступных компонент поддержки, объединяющий программные и информационные средства, перспективные для поддержки принятия решений.

Все компоненты паспортизированы в формате Модели паспорта компоненты, обеспечивающем их онтологическую спецификацию в аспектах, ключевых для Модели процесса принятия решения.

Еще одна пара моделей – это рамочная модель функциональных требований, предъявляемых к средствам поддержки принятия решений, и ее конкретизация для класса решений, выполняемая при его введении в онтологию.

Представленная на рисунке Модель критичности решения обеспечивает выделение в онтологии решений (и Поле решений) подмножества, элементы которого составляют ядро особо важных для деятельности организации (по влияниям и по следствиям). Для такого ядра должен, в первую очередь, проводиться аудит достаточности уровня предоставляемой автоматизированной поддержки.

На рис. 4 показана схема такого аудита в виде его этапов, их результатов и моделей знаний о решении, используемых на этапах.

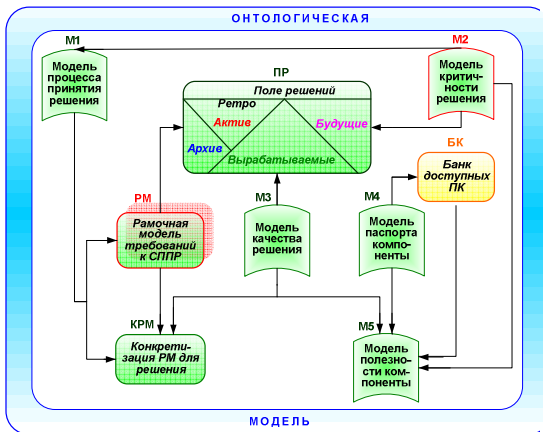


Рис. 3. Система моделей знания

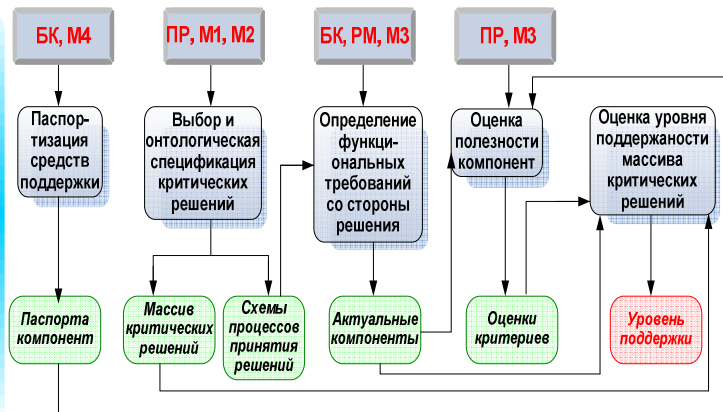


Рис. 4. Аудит уровня поддержки решений

Рассмотрим принципы поддержки с помощью базовых структур знаний деятельности ЛПР, инициализирующего и координирующего процесс принятия решения.

Пусть осуществляется принятие решения, концептуальная модель которого включена в онтологию вместе со схемой процесса его принятия.

В зависимости от уровня управления, которому решение принадлежит, вместо проведения первых этапов могут быть использованы структуры, сформированные в рамках решений вышестоящих уровней и отыскиваемые в Поле решений в соответствии с идентификацией, образованной по правилам из Паспорта решения.

Очередной этап выполняется согласно Модели процесса – с заданным составом задач и методов их решения. Средства поддержки могут быть определены в схеме, но могут подбираться динамически из Банка доступных компонент поддержки на основе их паспортов.

После выполнения этапа производится оценка тех показателей Модели продуктного качества решения, которые идентифицированы в ней как испытывающие наибольшее влияние от результатов решения задач этапа.

Оценивается достигнутость того уровня, который был заявлен в требуемом профиле качества по процессной модели для практик данного этапа.

Если результаты проверки качества не удовлетворяют ЛПР, он может повторить этап, имитируя возврат на предыдущие этапы посредством замены тех структур данных, которые были ими сформированы, на альтернативные.

Если ЛПР выдвигает гипотезу о том, что причина неудачи в изменившейся обстановке, то имеет смысл просмотреть соответствующие структуры в протоколах решений – онтологических аналогах данного, принимавшихся в ближайшее время (на основе Поля решений). Целесообразно также ознакомиться с лучшими практиками в данном классе решений (согласно показателям качества). Возможно, в этих случаях имели место удачные модификации схемы процесса.

Альтернативными гипотезами, на которые указывают характеристики качества, являются:

- особые свойства целевого объекта (требует онтологического анализа его актуальных отличий от родового объекта, которому соответствует типовая модель процесса);
- наличие неучтенных интересов, требующее дополнительного анализа стейкхолдеров и, возможно, пересмотра моделей экспертных групп;
- влияние со стороны других решений, требующее анализа положения в Поле решений и, возможно, пересмотра состава моделей ценности для вариантов.

В случае, когда ЛПР работает над принятием решения, не отраженного в онтологии, он должен проработать все этапы процесса. При этом корпоративные знания могут помочь:

- рассмотреть опыт решений-аналогов (по проблемной ситуации, по целевым объектам воздействия, по видам управляющих воздействий);
- подобрать средства поддержки на основе лучших практик;
- определить круг экспертов и состав моделей ценности.

Модели качества решения, используемые на каждом из этапов, выполняют те же функции, что и в предыдущем рассмотренном случае.

6. Выводы

1. Разработаны модели продуктного и процессного качества организационного решения, оперирующие онтологически организованным корпоративным знанием.
2. Показана актуальность ракурсов, предложенных в онтологии организационных решений, для выполнения функций управления качеством последних.
3. Предложена методология деятельности ЛПР, обеспечивающая ведение полного спектра моделей знаний и концептуально структурированных банков информации о принятых решениях и средствах поддержки их принятия. Она направлена на повышение качества решений и эффективности деятельности ЛПР.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильина Е.П. Управление качеством организационных решений на основе формализованного корпоративного знания. Ч 1. Онтология организационных решений / Е.П. Ильина // Математичні машини і системи. – 2014. – № 1. – С. 129 – 142.
2. ГОСТ Р ISO 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
3. Frankel E.G. Quality Decision Management – The Heart of Effective Futures-Oriented Management: A Primer for Effective Decision-Based Management / Frankel E.G. – N-York: Springer, 2008. – 110 p.
4. Towards a Semantic Decision Representation Format [Электронный ресурс] // W3C Incubator Group Report. – 2012. – 17 April. – Режим доступа: [http:// www.w3.org/2005/Incubator/decision/XGR-decision](http://www.w3.org/2005/Incubator/decision/XGR-decision).
5. Основы инженерии качества программных систем / Ф.И. Андон, Г.И. Коваль, Т.М. Коротун [и др.]. – [2-е изд.]. – К.: Академперіодика, 2007. – 672 с.

6. ISO/IEC 15504 – 1:2004 Information technology – Process assessment. – Part1: Concepts and vocabulary.
7. Raush E. Enhancing decisions with criteria for quality / E. Raush, Ch. Anderson // Management decisions. – 2011. – Vol. 49. – P. 722 – 733.
8. Girard K. Carl Spetzler: The Six Elements of a Good Decision / K. Girard // Moneywatch. – 2009. – May 4. – P. 3.
9. Ильина Е.П. Автоматизированная поддержка принятия решений по управлению программами фундаментальных научных исследований с использованием экспертной методологии / Ильина Е.П., Слабоспицкая О.А., Сеницын И.П., Яблокова Т.Л. – Киев, 2010. – 94 с. (Препринт / Институт программных систем НАН Украины, 2010).

Стаття надійшла до редакції 08.01.2014