

**АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ПОГРЕШНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ОЦЕНИВАНИЯ  
КАЧЕСТВА ОБЪЕКТОВ**

Студент гр. 11305119 Якуть Ю.П.

Кандидат техн. наук, доцент Соколовский С.С.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Достоверность получаемых количественных оценок качества различных объектов оказывает непосредственное влияние на правильность принимаемых управляющих решений, поэтому вопросы исследования и минимизации на этой основе погрешности комплексного оценивания качества объектов имеют весьма важное значение в практике квалиметрии. В основу такого исследования должна быть положена посылка, что погрешность комплексной оценки качества любого объекта является результатом компиляции множества элементарных первичных погрешностей, возникающих при выполнении различных операций в соответствии с алгоритмом реализации комплексного метода оценивания. В результате анализа этого алгоритма можно предложить следующую обобщенную аналитическую модель такой погрешности:

$$\Delta K_0 = F(\Delta_n; \Delta_{mi}; \Delta_{pi}; \Delta_k),$$

где  $\Delta_n$  – погрешность, вызванная тем, что при комплексном оценивании качества учтены не все свойства, характеризующие истинное качество оцениваемого объекта;  $\Delta_{mi}$  – погрешности оценивания весомостей отдельных свойств;  $\Delta_{pi}$  – погрешности оценивания (измерения) простых свойств;  $\Delta_k$  – погрешность комплексирования показателей качества.

Что касается механизма возникновения первичной погрешности  $\Delta_n$ , то число свойств, необходимых и достаточных для получения комплексной оценки качества любого объекта всегда меньше того количества свойств, которое характеризует его истинное качество (теоретически, такое количество свойств стремится к бесконечности). Следовательно, в процессе оценивания уровня качества объекта, отбрасывая какие-то свойства, мы огрубляем истинную картину, тем самым внося соответствующую погрешность в комплексную оценку его качества. Эта погрешность присутствует всегда, поскольку невозможна в принципе такая ситуация, когда будут учтены абсолютно все свойства, отражающие истинное качество того или иного объекта. Тем не менее из этого не следует вывод, что для повышения точности комплексной оценки качества необходимо всегда стремиться учесть как можно больше свойств. Дело в том, что трудности работы с большим количеством свойств вносят дополнительные погрешности на последующих операциях оценивания, которые в совокупности могут превысить погрешность, вызванную учетом не всех свойств (погрешность недоучета свойств). Таким образом, для минимизации такой погрешности необходимо выбирать оптимальное, исходя из требований к точности оценки качества, количество определяющих свойств с учетом их весомости и характера последующих операций. При определении погрешностей оценивания весомостей простых свойств относительно качества объекта в целом следует учитывать то обстоятельство, что оценка такой весомости для каждого конкретного свойства является интегральной, поскольку зависит от оценок весомостей всех связанных свойств нижестоящих уровней рассмотрения (до первого уровня включительно) в рамках иерархической структуры качества оцениваемого объекта. Для получения частных оценок весомостей свойств на отдельных уровнях такой иерархии на практике в подавляющем большинстве случаев используются экспертные методы оценивания. Погрешности экспертного метода оценивания таких весомостей зависят от следующих основных факторов: количества учитываемых свойств (прослеживается связь с погрешностью  $\Delta_n$ ), числа экспертов и их квалификации, сложности оцениваемого объекта, объема и степени детализации информации о нем. В дополнение к этому интегральные оценки весомостей свойств зависят также и от количества уровней рассмотрения свойств в рамках иерархической структуры качества оцениваемого объекта. Одним из специфических факторов, влияющих на погрешности  $\Delta_{pi}$ , является количество реперных точек используемой оценочной шкалы, которое должно быть согласовано с числом уровней градации интенсивности свойства, различаемых экспертами.