

УДК 006.015.5

**РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА  
ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА.  
ЧАСТЬ 2.**

*Мортеза Раджаб Заде, аспирант;*

*В. А. Залоза, д-р техн. наук, профессор;*

*А. В. Ивченко, канд. техн. наук, доцент,*

*Сумский государственный университет,*

*ул. Римского-Корсакова, 2, г. Сумы, 40007, Украина*

*Данная работа посвящена разработке рекомендаций по классификации требований международных стандартов (МС) на системы менеджмента. В ходе проведенных исследований, разработаны пять категорий требований: идентичные, аналогичные, специфические, индивидуально-специфические требования МС и общие требования интегрированной системы менеджмента. Предложены зона интеграции и зона интегрированных требований, что позволило выделить структурные элементы, соответствующие различным требованиям МС согласно предложенной их классификации. Сформулированы определения понятий «интегрированная система менеджмента» и «общие требования интегрированной системы менеджмента», а также предложена графическая интерпретация построения модели ИСМ.*

***Ключевые слова:** интегрированная система менеджмента, понятийный аппарат, классификация требований, зона интеграции, степень интеграции.*

**ВВЕДЕНИЕ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

В части 1 [1] обоснована и показана актуальность и необходимость проведения исследований и стандартизации понятийного аппарата в области интеграции систем менеджмента, а также классификации требований международных стандартов на системы менеджмента.

**Целью** данной работы является повышение эффективности разработки и внедрения интегрированных систем менеджмента на основе стандартизации понятийного аппарата в области интеграции систем менеджмента путем разработки рекомендаций по классификации требований международных стандартов на системы менеджмента.

**1 КЛАССИФИКАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ МЕЖДУНАРОДНЫХ  
СТАНДАРТОВ НА СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА**

При проведении работ, связанных с разработкой и внедрением ИСМ, целесообразно ввести классификацию по соответствующим категориям всех требований МС, которым должна соответствовать создаваемая система менеджмента. В качестве примера рассмотрим фрагментарно на предмет соответствия требований (табл. 1), содержащихся только в некоторых (характерных) пунктах двух международных стандартов ISO 9001 и OHSAS 18001 (обозначим их соответственно **I МС** и **II МС**), регламентирующих требования к системам менеджмента качества и охраны здоровья и безопасности труда (ОЗиБТ).

*Таблица 1 – Фрагмент соответствия  
между OHSAS 18001:2007 и ISO 9001:2008*

	I MC - ISO 9001:2008		II MC - OHSAS 18001:2007
Пункт	Содержание пункта	Пункт	Содержание пункта
1	2	3	4
4.2.3	<p><b>Управление документацией</b> Документы системы менеджмента качества должны быть управляемыми. Записи, представляющие собой специальный вид документов, должны быть управляемыми согласно требованиям 4.2.4. Для определения необходимых средств управления должна быть разработана документированная процедура, предусматривающая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) официальное одобрение документов с точки зрения их достаточности до выпуска;</li> <li>b) анализ и актуализацию по мере необходимости и повторное официальное одобрение документов;</li> <li>c) обеспечение идентификации изменений и статуса пересмотра документов;</li> <li>d) обеспечение наличия соответствующих версий документов в местах их применения;</li> <li>e) обеспечение сохранения документов четкими и легко идентифицируемыми;</li> <li>f) обеспечение идентификации и управление рассылкой документов внешнего происхождения, определенных организацией как необходимые для планирования и функционирования системы менеджмента качества;</li> <li>g) предотвращение непреднамеренного использования устаревших документов и применение соответствующей идентификации таких документов, оставленных для каких-либо целей</li> </ul>	4.4.5	<p><b>Управление документацией</b> Документы, требуемые системой менеджмента ОЗиБТ, а также настоящим стандартом OHSAS, должны находиться под управлением. Записи являются особым типом документов и должны управляться в соответствии с требованиями раздела 4.5.4. Организация должна разработать, внедрить и поддерживать в актуальном состоянии процедуру(ы):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) для утверждения документов на предмет их адекватности до их выпуска;</li> <li>b) для анализа, актуализации (при необходимости) и переутверждения документов;</li> <li>c) для обеспечения того, чтобы изменения и статус действующей в настоящий момент редакции документов были идентифицированы;</li> <li>d) для обеспечения того, чтобы соответствующие версии (редакции) применимых документов находились в местах их использования;</li> <li>e) для обеспечения сохранности документов в состоянии, позволяющем их прочитать и легко идентифицировать;</li> <li>f) для обеспечения того, чтобы документы внешнего происхождения, определенные организацией как необходимые для планирования и функционирования системы менеджмента ОЗиБТ, были выявлены и их распределение находилось под управлением;</li> <li>g) для предотвращения непреднамеренного использования устаревших (вышедших из употребления) документов и их подходящей идентификации в случае, когда их сохраняют для каких-либо целей</li> </ul>
7.5.3	<p><b>Идентификация и прослеживаемость</b> Если это возможно и целесообразно, организация должна идентифицировать продукцию с помощью соответствующих средств на всех стадиях ее жизненного цикла. Организация должна идентифицировать статус продукции по отношению к требованиям мониторинга и измерений на всех стадиях ее жизненного цикла. Если прослеживаемость является требованием, то организация должна управлять специальной идентификацией продукции и поддерживать записи в рабочем состоянии (см. 4.2.4). Примечание - В ряде отраслей промышленности менеджмент конфигурации является средством поддержания идентификации и прослеживаемости</p>		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
3.3	<p><b>Политика в области качества</b>                      Высшее руководство должно обеспечивать, чтобы политика в области качества:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) соответствовала целям организации;</li> <li>b) включала в себя обязательство соответствовать требованиям и постоянно повышать результативность системы менеджмента качества;</li> <li>c) создавала основы для постановки и анализа целей в области качества;</li> <li>d) была доведена до сведения персонала организации и понятна ему;</li> <li>e) анализировалась на постоянную пригодность.</li> </ul>	4.2	<p><b>Политика в области ОЗиБТ</b>                      Высшее руководство должно разработать и ввести в действие политику организации в области ОЗиБТ и обеспечить, чтобы в рамках установленной области распространения ее системы менеджмента ОЗиБТ эта политика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) соответствовала характеру и масштабам рисков организации в области ОЗиБТ;</li> <li>b) включала обязательство по предотвращению травм и ухудшения состояния здоровья, а также по постоянному улучшению менеджмента ОЗиБТ и показателей деятельности в области ОЗиБТ;</li> <li>c) включала обязательство, как минимум, обеспечить соответствие применимым законодательным и нормативным требованиям, а также другим требованиям, с которыми организация соглашается, относящимся к ее опасностям в отношении ОЗиБТ;</li> <li>d) создавала основу для установления и анализа целей в области ОЗиБТ;</li> <li>e) была документированной, внедренной и поддерживаемой в актуальном состоянии;</li> <li>f) была доведена до сведения всех лиц, работающих под управлением организации, в целях того, чтобы они были осведомлены о своих личных обязанностях в вопросах ОЗиБТ;</li> <li>g) была доступной заинтересованным сторонам;</li> <li>h) периодически анализироваться для того, чтобы оставаться подходящей и соответствующей организации.</li> </ul>
		4.5.3.1	<p><b>Расследование инцидентов</b>                      Организация должна разработать, внедрить и поддерживать в актуальном состоянии процедуру(ы) для регистрации, расследования и анализа инцидентов, чтобы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) выявлять негативные проявления, касающиеся ОЗиБТ, и другие факторы, которые могли быть причиной или внести вклад в возникновение инцидентов;</li> <li>b) выявлять потребность в корректирующем действии;</li> <li>c) выявлять возможности для предупреждающего действия;</li> <li>d) выявлять возможности для постоянного улучшения;</li> <li>e) распространять информацию о результатах таких расследований.</li> </ul> <p>Расследование должно проходить в пределах установленных сроков.                      Любая выявленная потребность в корректирующем действии или любая возможность для предупреждающих действий должна реализовываться согласно соответствующим положениям раздела 4.5.3.2.                      Результаты расследований инцидентов должны документироваться, а эти записи сохраняться.</p>

Приведенные в табл. 1 примеры требований можно условно классифицировать по следующим категориям, обозначив их соответствующими буквами латинского шрифта:

1) *идентичные требования* (категория **F**) – это одинаковые требования рассматриваемых МС как по предмету, так и по объекту управления, например: **I МС** – п. 4.2.3, п.п. а-g и **II МС** – п. 4.4.5, п.п. а-g;

2) *аналогичные* (сходные, подобные и т.п.) требования (категория **E**) – это требования рассматриваемых МС, которые регламентируют один и тот же предмет, но относятся к различным объектам управления, например: **I МС** – п. 5.3, п.п. с и **II МС** – п. 4.2, п.п. d;

3) *специфические требования* (категория **G**) – это требования рассматриваемых МС, которые характеризуются их специфическими (особенными) требованиями как по предмету, так и по объекту управления и относятся к пунктам, в состав которых уже входят «идентичные» и /или «аналогичные» требования, например: **II МС** – п. 4.2, п.п. а;

4) *индивидуально-специфические требования* (категория **I МС**) – это индивидуальные требования, характерные только для одного из рассматриваемых МС и не относятся к пунктам, в состав которых уже входят «идентичные» и /или «аналогичные» требования, например: **I МС** – п. 7.5.3, полностью и **II МС** – п. 4.5.3.1, полностью.

Затраты различных видов ресурсов организации на создание ИСМ, а, следовательно, ее экономическая эффективность и перспективность с точки зрения обеспечения ее конкурентоспособности, в значительной мере определяется соотношением между категориями требований тех подсистем, из которых она создается. Процедуру установления этих соотношений и алгоритм создания прогнозной математической модели разрабатываемой ИСМ рассмотрим на примере некоторой организации, имеющей систему менеджмента (обозначим ее буквой А), включающую уже принятые в ней и одновременно работающие следующие подсистемы (рис. 1):

1) систему менеджмента качества, которая соответствует требованиям МС ISO 9001 (буква В);

2) систему менеджмента охраны здоровья и безопасности труда, соответствующую требованиям МС OHSAS 18001 (буква С);

3) другие системы менеджмента и деятельность, не связанные с выполнением требований МС ISO 9001 и OHSAS 18001 (буква D).

В принципе математическую модель приведенной системы менеджмента для данной организации можно представить в виде следующей системы уравнений:

$$\left\{ \begin{array}{l} A = B \cup C \cup D \\ B = I(B) \cup G(B) \cup E(B) \cup F(B) \\ C = I(C) \cup G(C) \cup E(C) \cup F(C) \\ F(B) = F(C) \longrightarrow F(B) \cup E(B) \cong F(C) \cup E(C) \\ E(C) \approx E(C) \end{array} \right.$$

Уже накопленный к настоящему времени опыт разработки ИСМ свидетельствует о том, что основные работы по минимизации ресурсов организации при осуществлении деятельности, направленной на создание, внедрение и поддержание работоспособной ИСМ, происходят, как правило, в области реализации «аналогичных» и «идентичных» требований в подсистемах, из которых она создается. Примером могут быть требования п. 5.3 МС ISO 9001 и п. 4.2 МС OHSAS 18001 по

разработке политик в области качества и ОЗиБТ, которые успешно можно реализовать в разрабатываемой ИСМ путем создания общей политики предприятия в данных областях деятельности.

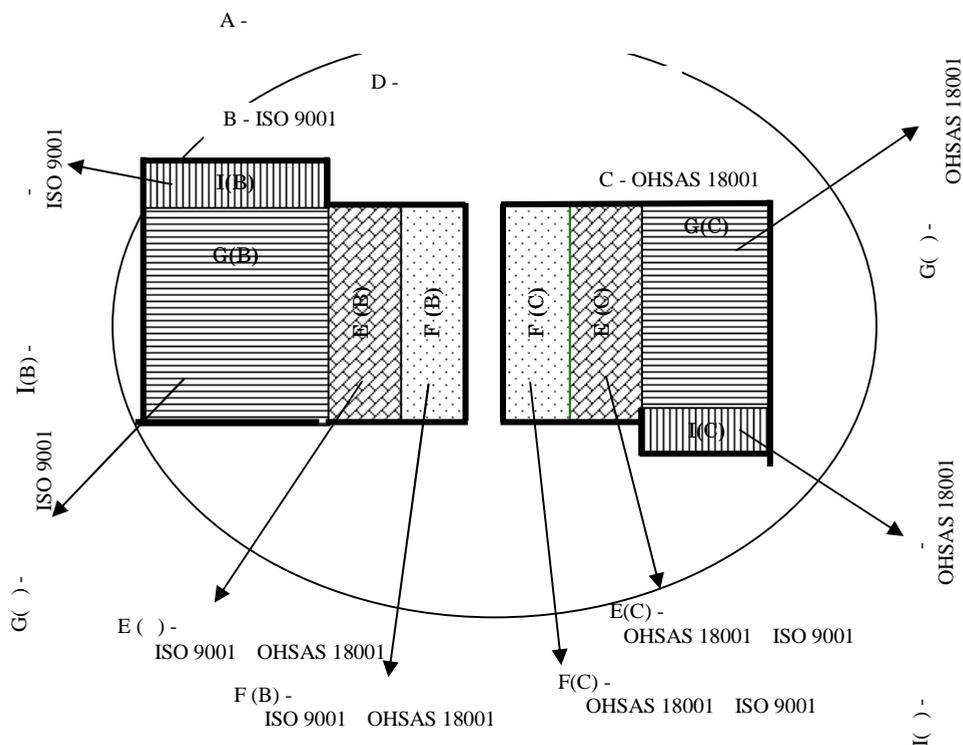


Рисунок 1 – Схема системы менеджмента организации и ее подсистем

Степень соответствия требований международных стандартов, с учетом определения понятия «соответствия» и распределения требований МС по категориям (рис. 1), зависящего, например, от соотношения идентичных и аналогичных требований в одном стандарте относительно этих же требований в другом, можно представить в виде следующих выражений:

$$S_{(\text{OHSAS 18001} \longrightarrow \text{ISO 9001})} = \frac{E(C) + F(C)}{C} \times 100\%;$$

$$S_{(\text{ISO 9001} \longrightarrow \text{OHSAS 18001})} = \frac{E(B) + F(B)}{B} \times 100\%,$$

где  $S_{\text{OHSAS 18001} \longrightarrow \text{ISO 9001}}$  - степень соответствия требований МС OHSAS 18001 к требованиям ISO 9001;

$S_{\text{ISO 9001} \longrightarrow \text{OHSAS 18001}}$  - степень соответствия требований МС ISO 9001 к требованиям МС OHSAS 18001.

## 2 РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ОБЩЕЙ (ИНТЕГРИРОВАННОЙ) СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ОРГАНИЗАЦИИ

Деятельность организации по разработке и внедрению ИСМ, как и любая другая деятельность, должна иметь определенную движущую силу - цель. В большинстве случаев для многих зарубежных предприятий

в качестве движущей силы было желание повысить результативность и эффективность общего менеджмента организации на основе минимизации использования всех видов ресурсов путем объединения выполнения соответствующих (аналогичных и идентичных) требований МС на системы менеджмента. Это дает повод нам утверждать, что понятие «соответствие» между требованиями различных систем менеджмента является основой процесса их интеграции. В то же время, для осуществления данного процесса, необходимо не менее трех базовых условий:

1) наличие не менее двух подсистем (например, не менее: двух стандартов; двух спецификаций; двух сводов правил; любого сочетания двух из указанных (или других) документов) на системы менеджмента, на соответствие которым разрабатывается ИСМ;

2) наличие базы интеграции – требования одного из стандартов (и/или спецификации, свода правил и т.д.) на системы менеджмента, на соответствие которым разрабатывается ИСМ;

3) наличие желания высшего руководства и мотивации персонала организации в необходимости данных работ.

Априорно можно считать, что первое и третье условия либо выполняются практически всегда, либо не требуют для их реализации существенного привлечения ресурсов предприятия. Уровень привлечения ресурсов предприятия, а, следовательно, уровень затрат на реализацию второго условия в значительной мере зависит от следующих факторов:

1) система менеджмента организации не соответствует требованиям ни одного МС или какого-либо другого документа на системы менеджмента и у нее возникает необходимость разработать и внедрить систему, которая бы соответствовала выбранным (необходимым) МС и другим документам. Такой подход называется мультипликативным [2];

2) система менеджмента организации соответствует требованиям одного из МС или другого документа на системы менеджмента, т.е. организация стремится «добавить» (расширить) свою систему менеджмента для ее соответствия требованиям других МС или документов. Такой подход называется «аддитивным» [2];

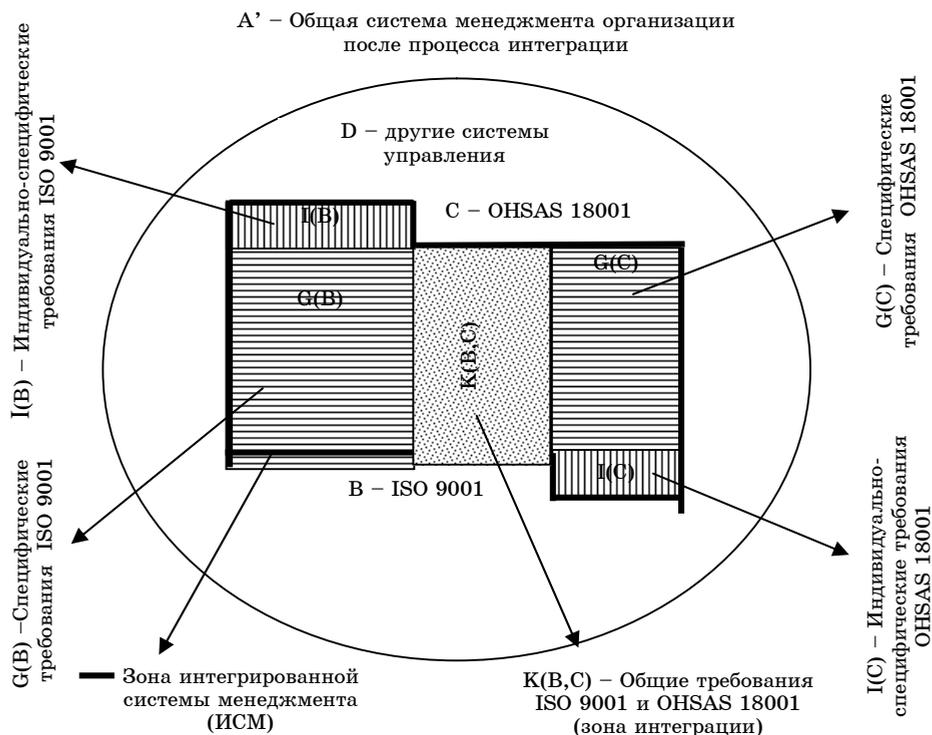
3) в организации, существует как минимум две системы менеджмента, каждая из которых соответствует требованию того или иного конкретного МС или документа, т.е. целью организации является «объединение» данных систем в единый интегрированный механизм достижения цели, в котором составляющие его системы принимают статус подсистем. Такой подход называется синтезом.

**Примечание.** В принципе любое состояние системы менеджмента предприятия можно укрупненно свести к перечисленному сочетанию факторов.

В данной работе в качестве первоначального состояния системы менеджмента организации будем рассматривать третий вариант, т. е. в организации параллельно (одновременно) действует две системы менеджмента, каждая из которых соответствует требованиям одного из МС, например, ISO 9001 и OHSAS 18001 соответственно (см. рис. 1).

Для проведения дальнейших теоретических исследований в области интеграции требований МС на системы менеджмента в качестве базы интеграции будем использовать требования МС ISO 9001:2008, учитывая рекомендации Международной организации по стандартизации (ISO), приведенные во введении данного МС в пункте «Совместимость с другими системами менеджмента».

Графическую интерпретацию результатов деятельности по интеграции требований указанных МС в рассматриваемой организации представлено на рис. 2.



*Рисунок 2 – Рациональная структура общей (интегрированной) системы менеджмента организации после реализации процесса интеграции*

Анализ рис. 1 и 2 показывает, что в ходе процесса интеграции идет изменение структуры системы менеджмента организации, в результате чего происходит образование ИСМ, которая в свою очередь состоит из 5 структурных элементов. Сравнительный анализ структуры общей системы менеджмента по формальным признакам свидетельствует о том, что процесс интеграции приводит к построению более рациональной структуры управления: во-первых, одна система вместо двух; во-вторых, 5 структурных элементов вместо 8 (табл. 2).

Если ИСМ разрабатывается на основе не двух подсистем (в данном случае, двух МС), а нескольких (n), то зависимость показателя степени интеграции по количеству используемых подсистем на системы менеджмента ( $K_{ин}(n)$ ) и зависимость степени интеграции по количеству структурных элементов в системе менеджмента ( $K_{сэ}(n)$ ) от количества используемых подсистем на системы менеджмента (n), можно представить как:

$$K_{ин}(n) = \frac{1}{n} \times 100\%;$$

$$K_{сэ}(n) = \frac{2n + 1}{4n} \times 100\%.$$

Анализ данных табл. 2, свидетельствует о том, что при создании ИСМ формируется дополнительный структурный элемент, соответствующий *общим требованиям МС* (зона K(B,C) на рис. 2). Данную зону целесообразно определить как «зону интеграции» - это совокупность

общих требований к ИСМ, которая образуется в процессе интеграции систем менеджмента в результате синтеза идентичных и аналогичных требований используемых подсистем (в данном случае: международных стандартов В и С).

*Таблица 2 – Сравнительный анализ формальных результатов процесса интеграции систем менеджмента, на примере интеграции системы менеджмента качества и системы ОЗиБТ*

Название показателя	До процесса интегрирования	После процесса интегрирования
Количество систем	1. Система менеджмента качества (ISO 9001). 2. Система ОЗиБТ (OHSAS 18001)	1. Интегрированная система менеджмента (ISO 9001 и OHSAS 18001)
Количество структурных элементов соответствующих определенным категориям требований МС	1. Индивидуально-специфические требования ISO 9001. 2. Индивидуально-специфические требования OHSAS 18001. 3. Специфические требования ISO 9001. 4. Специфические требования OHSAS 18001. 5. Аналогичные требования ISO 9001. 6. Аналогичные требования OHSAS 18001. 7. Идентичные требования ISO 9001. 8. Идентичные требования OHSAS 18001	1. Индивидуально-специфические требования ISO 9001. 2. Индивидуально-специфические требования OHSAS 18001. 3. Специфические требования ISO 9001. 4. Специфические требования OHSAS 18001. 5. Общие требования интегрированной системы менеджмента

Для рассмотренного примера математическую модель систем менеджмента после процесса интеграции можно представить в виде следующей системы уравнений:

– зона интеграции (К)

$$K = K(B, C) = B \cap C = \{F(B) \vee F(C)\} \cup \{E(B) \wedge E(C)\};$$

– зона интегрированных требований (GKG)

$$GKG = G(B)K(B, C)G(C) = G(B) \cup K(B, C) \cup G(C);$$

– зона интегрированной системы менеджмента (IMS)

$$IMS = I(B) \cup G(B) \cup K(B, C) \cup G(C) \cup I(C);$$

– степень интеграции ( $S_{\text{инт}}$ )

$$S_{\text{инт}} = \frac{K}{IMS} \times 100\%;$$

– общая система менеджмента организации после процесса интеграции ( $A'$ )

$$A' = D \cup I(B) \cup G(B) \cup K(B, C) \cup G(C) \cup I(C);$$

– степень эффективности процесса интеграции системы менеджмента организации ( $\Delta$ )

$$\Delta = \frac{A - A'}{A} \times 100\%.$$

Таким образом, результатом процесса интеграции систем менеджмента в конкретной организации является построение, внедрение и поддержание в рабочем состоянии интегрированной системы менеджмента, которая соответствует всем требованиям МС на данные системы менеджмента.

По результатам приведенных исследований в области интеграции систем менеджмента предложено развитие понятия «*интегрированная система менеджмента*» - это система менеджмента в области реализации требований международных стандартов в различных сферах управления путем их интеграции на основе синтеза идентичных и аналогичных требований данных стандартов, характеризуемая комплексом общих требований ИСМ.

Понятие «*Общие требования интегрированной системы менеджмента*» (пятая категория в предложенной классификации требований – категория **К**) можно сформулировать следующим образом:

– общие требования интегрированной системы менеджмента (категория **К**) – это требования интегрированной системы менеджмента, формируемые на основе идентичных и аналогичных требований международных стандартов и других документов.

ИСМ должна отвечать следующим условиям:

– соответствовать как минимум двум ее подсистемам менеджмента (стандарты; спецификации; своды правил; любое сочетание двух из указанных (или других) документов);

– в ее структуре должно обязательно быть наличие элементов, соответствующих индивидуально-специфическим, специфическим и общим требованиям принятых стандартов или нормативных документов на соответствующие системы менеджмента;

– включать в себя две зоны: зону интеграции и зону интегрированных требований.

## ВЫВОДЫ

1. В работе разработаны предложения по дальнейшему развитию понятийного аппарата в области ИСМ, а именно:

- предложено классификацию требований международных стандартов на системы менеджмента с учетом возможности их интеграции. Введено и обосновано пять категорий требований: идентичные, аналогичные, специфические, индивидуально-специфические требования международных стандартов и общие требования интегрированной системы менеджмента.

- на основе обобщения практического опыта по разработке и внедрению ИСМ предложено зону интегрированной системы менеджмента разбить на две: зону интеграции и зону интегрированных требований, что позволило выделить структурные элементы, соответствующие различным требованиям МС согласно предложенной их классификации;

- на основе предложенных классификации требований МС на системы менеджмента и зон ИСМ сформулировано определение «интегрированная система менеджмента», которое позволяет нормализовать понятийный аппарат в области интеграции систем менеджмента и предложено определение понятия «Общие требования интегрированной системы менеджмента» (пятая категория в предложенной классификации требований – категория **К**), а также предложены условия, которым должна отвечать создаваемая ИСМ.

2. В работе на основе предложенного понятийного аппарата в области интеграции систем менеджмента впервые предложена графическая интерпретация построения модели ИСМ.

3. На основе графической интерпретации модели ИСМ разработана математическая модель процесса интеграции системы менеджмента организации, позволяющая определять степень его эффективности.

4. Предложена математическая зависимость показателя степени интеграции по количеству используемых МС на системы менеджмента и зависимость степени интеграции по количеству структурных элементов в системе менеджмента от количества используемых МС на системы менеджмента в создаваемой ИСМ.

#### РОЗВИТОК ПОНЯТІЙНОГО АПАРАТУ ІНТЕГРОВАНІХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ. ЧАСТИНА 2

**Раджаб Заде Мортеза, Залога В. А., Івченко А. В.**  
Сумський державний університет,  
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна  
E-mail: rajabzadeh.m@gmail.com

*Дана робота присвячена розробці рекомендацій з класифікації вимог міжнародних стандартів (МС) на системи менеджменту. В ході проведених досліджень, розроблено п'ять категорій вимог: ідентичні, аналогічні, специфічні, індивідуально-специфічні вимоги МС і загальні вимоги інтегрованої системи менеджменту. Запропоновані зона інтеграції та зона інтегрованих вимог, що дозволили виділити структурні елементи, які відповідають різним вимогам МС згідно запропонованої їх класифікації. Сформульовані визначення понять «інтегрована система менеджменту» і «загальні вимоги інтегрованої системи менеджменту», а також запропонована графічна інтерпретація побудови моделі ІСМ.*

**Ключові слова:** інтегрована система менеджменту, понятійний апарат, класифікація вимог, зона інтеграції, ступінь інтеграції.

#### DEVELOPMENT OF CONCEPTUAL APPARATUS FOR INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS. PART 2.

**Rajab Zadeh Morteza, Zaloga V. A., Ivchenko O. V.,**  
Sumy State University,  
2, Rimsky-Korsakov Str., Sumy, 40007, Ukraine  
E-mail: rajabzadeh.m@gmail.com

*This paper is devoted to the development of recommendations on classification of international standards requirements on the management systems. During the conducted researches, five categories of requirements were developed: identical, analogical, specific, and individually-specific requirements of international standards and common requirements of integrated management system. Zone of integration and zone of integrated requirements were offered, that allowed to distinguish structural elements, which conform with different requirements of international standards according to their offered classification. Definitions of concepts "integrated management system" and "common requirements of integrated management system" were formulated, and thus graphic interpretation of development of IMS model were offered.*

**Key words:** integrated management system, conceptual apparatus, classification of requirements, zone of integration, degree of integration.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРЫ

1. Мортеза Раджаб Заде. Развитие понятийного аппарата интегрированных систем менеджмента. Аналитический обзор. Часть 1./ Мортеза Раджаб Заде, В. А. Залога, А. В. Івченко // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. – 2013. – № 1. – С. 102-109.
2. Химичева А. И. Научные основы проектирования интегрированных систем управления качеством продукции (услуг) на базе международных стандартов: дис. ... д-ра тех. наук : 05.01.02 / Анна Ивановна Химичева. – К., 2007. – 417 с.

*Поступила в редакцию 12 мая 2013 г.*