

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Кафедра информационных систем и программной инженерии

Лабораторная работа №4
по дисциплине
Информационный менеджмент

Тема работы:
**«Оценка организационной и информационной зрелости
предприятия».**

Выполнила:
студентка

Приняла:
Хорошева Е.Р.

Владимир 2020 г.

1. Изучить типовые уровни организационной зрелости и определить стадию организационной зрелости для выбранного предприятия (в соответствии с темой ВКР).
2. Изучить типовые стадии развития (зрелости) систем обработки информации по Ричарду Л. Нолану и провести оценку информационной зрелости предприятия (в соответствии с темой ВКР).

1. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

Предметная область: ШильдПанель г. Владимир

ШильдПанель - отечественная производственная компания с внеконкурентным выбором технологий нанесения устойчивого изображения, механической обработки и электроники. Основным видом деятельности является обработка металлов и нанесение покрытий на металлы. Изготавливают таблички, шильды, бирки, бейджи, пленочные/сенсорные клавиатуры, корпуса и панели приборов, также занимаются нанесением изображений методом шелкографии. Статус: малое предприятие.

Организация берется за сложные проекты по разработке от 1 шт. до крупного серийного производства, умеет подстраиваться под нестандартные задачи.

Количественно оценим частные критерии по группам, используя шкалу баллов от 0 (критерий отсутствует) до 1 (критерий присутствует в полной мере). При этом для каждой из групп будет определяться обобщенный групповой критерий.

Обобщенный групповой критерий определяется по формуле:

$$\Gamma_{pi} = \sum \alpha_r \times q_r, \quad \forall r \quad (1)$$

где $i = 1, 2, 3$ – номера групп критериев; символ $\forall r$ обозначает суммирование по всем r , то есть по всем частным критериям соответствующей группы. Результаты расчетов по формуле 1 приведены в таблице 1.

На основании уравнения сферы в трехмерном пространстве можно определить радиусы сфер, разделяющих области пространства глобальных критериев на области, соответствующие смежным стадиям; это будет выражение

$$\tau = \sqrt{(\Gamma p1)^2 + (\Gamma p2)^2 + (\Gamma p3)^2} \quad (2)$$

Полученные по формуле 2 значения радиусов сфер представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сводные данные по распределению диапазонов значений критериев по стадиям зрелости

Критерий	Область	Вес	Область значений по стадиям зрелости						Значение
			1	2	3	4	5	Предприятие	
Группа 1. Характеристики контроля									
- целей ($K_{ц}$)	[0;1]	$\alpha_1=0,30$	0	0	0	0	[0,5; 1]	0,5	0,15
- прогнозов ($K_{прог}$)	[0;1]	$\alpha_2=0,20$	0	0	0	0	[0,5; 1]	0,5	0,10
- ограничений ($K_{ог}$)	[0;1]	$\alpha_3=0,10$	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,6	0,06
- планов ($K_{пл}$)	[0;1]	$\alpha_2=0,20$	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,5	0,1
- бюджетного ($K_{бд}$)	[0;1]	$\alpha_3=0,10$	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0	0
- производственных процессов ($K_{произ}$)	[0;1]	$\alpha_3=0,10$	0	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	0,7	0,07
Граничное значение обобщенного критерия по группе 1 - Gr_1			0	0	0,2	0,29	0,59		0,48
Группа 2. Характеристики бизнес-процессов									
- повторяемость ($БП_{Повт}$)	[0;1]	$\alpha_2=0,20$	0	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,5	0,1
- управляемость ($БП_{Упр}$)	[0;1]	$\alpha_1=0,30$	0	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,6; 1]	0,5	0,15
- стандартизация ($БП_{Ст}$)	[0;1]	$\alpha_1=0,30$	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,6; 1]	0,5	0,15
- работоспособность ($БП_{Раб}$)	[0;1]	$\alpha_2=0,20$	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,5	0,1
Граничное значение обобщенного критерия по группе 2 - Gr_2			0,1	0,35	0,5	0,6	0,64		0,5
Группа 3. Общие характеристики									
- обмен информацией (ПерИнф)	[0;1]	$\alpha_1=0,45$	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,5	0,225
- наличие постоянных клиентов (ПостКл)	[0;1]	$\alpha_1=0,55$	0	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	0,5	0,275
Граничное значение обобщенного критерия по группе 3 - Gr_3			0,225	0,225	0,225	0,545	0,66		0,5
Диапазон значений глобального критерия для стадий зрелости			[0; 0,25]	[0,25; 0,5]	[0,5; 0,58]	[0,58; 0,86]	[0,86; 1,0]		Итог 0,85

Расчеты приведены на рисунках 1 - 2.

J4

✕

✓

fx

=I4*0,3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Критерий	Область	Вес	Область значений по стадиям зрелости						Значение
2				1	2	3	4	5	Предприятие	
3	Группа 1. Характеристики контроля									
4	- целей ($K_{ц}$)	[0;1]	$\alpha_1 = 0,30$	0	0	0	0	[0,5; 1]	0,5	0,15
5	- прогнозов ($K_{прог}$)	[0;1]	$\alpha_2 = 0,20$	0	0	0	0	[0,5; 1]	0,5	0,10
6	- ограничений ($K_{ог}$)	[0;1]	$\alpha_3 = 0,10$	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,6	0,06
7	- планов ($K_{пл}$)	[0;1]	$\alpha_2 = 0,20$	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,5	0,1
8	- бюджетного ($K_{бд}$)	[0;1]	$\alpha_3 = 0,10$	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0	0
9	- производственных процессов ($K_{произ}$)	[0;1]	$\alpha_3 = 0,10$	0	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	0,7	0,07
10	Граничное значение обобщенного критерия по группе 1 - Gp_1			0	0	0,2	0,29	0,59		0,48
11	Группа 2. Характеристики бизнес-процессов									
12	Группа 2. Характеристики бизнес-процессов									

J10

✕

✓

fx

=СУММ(J4:J9)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Критерий	Область	Вес	Область значений по стадиям зрелости						Значение
2				1	2	3	4	5	Предприятие	
3	Группа 1. Характеристики контроля									
4	- целей ($K_{ц}$)	[0;1]	$\alpha_1 = 0,30$	0	0	0	0	[0,5; 1]	0,5	0,15
5	- прогнозов ($K_{прог}$)	[0;1]	$\alpha_2 = 0,20$	0	0	0	0	[0,5; 1]	0,5	0,10
6	- ограничений ($K_{ог}$)	[0;1]	$\alpha_3 = 0,10$	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,6	0,06
7	- планов ($K_{пл}$)	[0;1]	$\alpha_2 = 0,20$	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,5	0,1
8	- бюджетного ($K_{бд}$)	[0;1]	$\alpha_3 = 0,10$	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0	0
9	- производственных процессов ($K_{произ}$)	[0;1]	$\alpha_3 = 0,10$	0	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	0,7	0,07
10	Граничное значение обобщенного критерия по группе 1 - Gp_1			0	0	0,2	0,29	0,59		0,48

Figure 2. γ vs. β for $\beta \in [0, 1]$ and $\gamma \in [0, 1]$.

Рисунок 1 – Пример расчета обобщенного группового критерия

J21	=КОРЕНЬ(J10^2+J16^2+J20^2)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
15	- работоспособность (БП _{раб})	[0;1]	$\alpha_2 = 0,20$	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,5	0,1
16	Граничное значение обобщенного критерия по группе 2 - $Гр_2$			0,1	0,35	0,5	0,6	0,64		0,5
17	Группа 3. Общие характеристики									
18	- обмен информацией (ПерИнф)	[0;1]	$\alpha_1 = 0,45$	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,5	0,225
19	- наличие постоянных клиентов (ПостКл)	[0;1]	$\alpha_1 = 0,55$	0	0	0	[0,5; 1]	[0,6; 1]	0,5	0,275
20	Граничное значение обобщенного критерия по группе 3 - $Гр_3$			0,225	0,225	0,225	0,545	0,66		0,5
21	Диапазон значений глобального критерия для стадий зрелости			[0; 0,25]	[0,25; 0,5]	[0,5; 0,58]	[0,58; 0,86]	[0,86; 1,0]		0,85

Рисунок 2 – Расчет значения глобального критерия

В результате вычислений по формуле 1 были получены следующие значения обобщенных групповых критериев:

$$Гр1=0,48,$$

$$Гр2=0,5,$$

$$Гр3=0,5$$

Значение глобального критерия для стадий зрелости по формуле 2:

$$\tau = \sqrt{(Гр1)^2 + (Гр2)^2 + (Гр3)^2} = 0,85,$$

что соответствует 4 стадии организационной зрелости (Управляемый и измеримый).

Данное предприятие выпускает продукцию соответствующего качества, имеет хорошо отлаженный производственный процесс, обладает широкой и постоянной клиентской базой, при этом, не забывая привлекать новых заказчиков. Также присутствуют внутрифирменные стандарты для контроля количественного измерения качества продукции. К сожалению, управление качеством не осуществляется на протяжении всех процессов от производства до сбыта.

ВЫВОД

В процессе выполнения работы были изучены типовые уровни организационной зрелости и определена стадия организационной зрелости для выбранного предприятия.

2. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

Предметная область: ШильдПанель г. Владимир

ШильдПанель - отечественная производственная компания с внеконкурентным выбором технологий нанесения устойчивого изображения, механической обработки и электроники. Основным видом деятельности является обработка металлов и нанесение покрытий на металлы. Изготавливают таблички, шильды, бирки, бейджи, пленочные/сенсорные клавиатуры, корпуса и панели приборов, также занимаются нанесением изображений методом шелкографии. Статус: малое предприятие.

Организация берется за сложные проекты по разработке от 1 шт. до крупного серийного производства, умеет подстраиваться под нестандартные задачи.

Количественно оценим частные критерии по группам, используя шкалу баллов от 0 (критерий отсутствует) до 1 (критерий присутствует в полной мере). При этом для каждой из групп будет определяться обобщенный групповой критерий.

Обобщенный групповой критерий определяется по формуле:

$$\Gamma p_i = \sum \alpha_r \times q_r, \forall r \quad (1)$$

где $i = 1, 2, 3$ – номера групп критериев; символ $\forall r$ обозначает суммирование по всем r , то есть по всем частным критериям соответствующей группы. Результаты расчетов по формуле 1 приведены в таблице 1.

На основании уравнения сферы в трехмерном пространстве можно определить радиусы сфер, разделяющих области пространства глобальных критериев на области, соответствующие смежным стадиям; это будет выражение

$$\tau = \sqrt{(\Gamma p_1)^2 + (\Gamma p_2)^2 + (\Gamma p_3)^2 + (\Gamma p_4)^2} \quad (2)$$

Полученные по формуле 2 значения радиусов сфер представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сводные данные по распределению диапазонов значений критериев по стадиям зрелости

Критерий	Вес	Значение критерия по стадиям зрелости						Предприятие
		1	2	3	4	5	6	
Группа 1. Роль службы ОИ в организации								
место службы ОИ в оргструктуре	0,2	[0; 1]	[0,3; 1]	[0,3; 1]	[0,5; 1]	[0,7; 1]	[0,7; 1]	0,6
связь между целями ОД и целями в сфере ОИ	0,2	[0; 1]	[0; 1]	[0,4; 1]	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,9; 1]	0,5
доля автоматизированных бизнес-процессов	0,2	[0; 1]	[0,4; 1]	[0,5; 1]	[0,7; 1]	[0,8; 1]	[0,8; 1]	0,6
квалификация персонала службы ОИ	0,2	[0; 1]	[0,3; 2]	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,7; 1]	[0,8; 1]	0,7
количество сотрудников службы ОИ	0,1	[0; 1]	[0,2; 1]	[0,4; 1]	[0,6; 1]	[0,8; 1]	[0,8; 1]	0,5

характеристики контроля службы ОИ со стороны руководства	0,1	[0; 1]	[0,4; 1]	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,8; 1]	0,6
Граничное значение обобщённого критерия по группе 1 - Gr_1	0	0,33	0,43	0,55	0,68	0,8		0,59
Группа 2. Затраты службы ОИ								
затраты на персонал	0,2	[0,25; 1]	[0,4; 1]	[0,55; 1]	[0,6; 1]	[0,65; 1]	[0,7; 1]	0,6
затраты на программные средства	0,16	[0,3; 1]	[0,45; 1]	[0,55; 1]	[0,7; 1]	[0,8; 1]	[0,85; 1]	0,8
затраты на аппаратные средства	0,16	[0,3; 1]	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	[0,75; 1]	[0,8; 1]	0,8
затраты на повышение квалификации персонала	0,16	[0,1; 1]	[0,3; 1]	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	[0,8; 1]	0,7
затраты на обучение пользователей	0,12	[0,05; 1]	[0,2; 1]	[0,4; 1]	[0,5; 1]	[0,6; 1]	[0,7; 1]	0,5
выделение средств на проекты информатизации	0,2	[0,15; 1]	[0,25; 1]	[0,4; 1]	[0,5; 1]	[0,7; 1]	[0,9; 1]	0,6
Граничное значение обобщённого критерия по группе 2 - Gr_2	0,2	0,35	0,5	0,6	0,7	0,8		0,67
Группа 3. Зрелость информационного менеджмента								
характеристики контроля службы ОИ	0,2	[0; 1]	[0,15; 1]	[0,4; 1]	[0,6; 1]	[0,8; 1]	[0,9; 1]	0,6
учёт стоимости выполнения операций ОИ	0,2	[0; 1]	[0; 1]	[0,15; 1]	[0,4; 1]	[0,6; 1]	[0,9; 1]	0,5
учёт производительности операций ОИ	0,27	[0; 1]	[0; 1]	[0,2; 1]	[0,55; 1]	[0,7; 1]	[0,9; 1]	0,6
характеристики планирования в сфере ОИ	0,33	[0; 1]	[0,2; 1]	[0,4; 1]	[0,6; 1]	[0,85; 1]	[0,9; 1]	0,6
Граничное значение обобщённого критерия по группе 3 - Gr_3	0	0,1	0,3	0,55	0,75	0,9		0,58
Группа 4. Степень интеграции								
характеристики интеграции по данным	0,32	[0; 1]	[0,2; 1]	[0,4; 1]	[0,75; 1]	[0,75; 1]	[0,95; 1]	0,7
характеристики интеграции функций	0,18	[0; 1]	[0; 1]	[0,15; 1]	[0,5; 1]	[0,5; 1]	[0,85; 1]	0,5
характеристики интеграции процессов	0,25	[0; 1]	[0; 1]	[0,2; 1]	[0,6; 1]	[0,6; 1]	[0,95; 1]	0,7

В результате вычислений по формуле 1 были получены следующие значения обобщенных групповых критериев:

$$\Gamma p1=0,59,$$

$$\Gamma p2=0,67,$$

$$\Gamma p3=0,58,$$

$$\Gamma p4=0,64.$$

Значение глобального критерия для стадий зрелости по формуле 2:

$$\tau = \sqrt{(\Gamma p1)^2 + (\Gamma p2)^2 + (\Gamma p3)^2 + (\Gamma p4)^2} = 1,24,$$

что соответствует 4 стадии развития (зрелости) систем обработки информации.

Таким образом, службы обработки информации предприятия ШильдПанель находятся на стадии Интеграции, т.е. подсистемы, созданные разными изготовителями на основе разных стандартов, интегрируются в единую информационную и технологическую среду ОИ, совершенствуются системы планирования, контроля и управления в сфере ОИ. Как результат, ОИ все шире распространяется в подразделениях в качестве основы выполнения основных производственных функций.

ВЫВОД

В процессе выполнения работы были изучены типовые стадии развития (зрелости) систем обработки информации по Ричарду Л. Нолану и проведена оценка информационной зрелости предприятия.