

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

У статті розглянута методика обґрунтування рівня організаційно-технічного забезпечення управління діяльністю Збройних Сил України. Проведено оцінювання готовності та зростання вимог кваліфікації при впровадженні засобів інформатизації, оснащеності установ, рівня автоматизації функцій управління.

Вступ. Одним з основних напрямів реформування управління діяльністю ЗСУ з позицій забезпечення воєнно-економічної безпеки виявлено наближення за складом, системою управління, навчання і підготовки, рівнем оснащення озброєнням та військовою технікою до стандартів збройних сил держав – членів НАТО; підвищення рівня професіоналізму та відповідальності в усіх ланках сектора безпеки. Тому актуальним питанням в умовах реформування та розвитку ЗСУ є організаційно-технічного забезпечення управління діяльністю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій в основному присвячені питанням: розкриття ролі інформаційних ресурсів у забезпеченні національних інтересів, напрямам удосконалення інформаційних технологій і систем, концептуальним засадам побудови інформаційних систем нового покоління на основі знаннеорієнтованого підходу [1]; застосування інформаційних технологій в управлінні якістю освітою [2]; перспектив розвитку вітчизняних програмних засобів, які враховують національну специфіку планування в оборонній сфері та можливі шляхи їх інтеграції в єдине інформаційне середовище на сучасних програмних платформах [3]; процесу підготовки фахівців для ЗСУ [4], застосування математичного апарату теорії нечітких множин при визначенні формальних вимог для кількісної оцінки рівня знань в процесі підготовки та перепідготовки спеціалістів [5]. Домінуюча стратегія реформування збройних сил та аналіз тенденцій впровадження інформаційних технологій [6] виділяють суперечність в організаційно-технічному забезпеченні ЗСУ.

Постановка задачі. Метою даного дослідження є обґрунтування організаційно-технічного забезпечення управління діяльністю ЗСУ для

виявлення альтернатив щодо його удосконалення. В процесі проведеного дослідження використовувались такі методи: логіки, діалектики, системно-структурного аналізу, експертних оцінок, групування, економіко-статистичного аналізу.

Результати дослідження. Для дослідження організаційно-технічного забезпечення управління діяльністю ЗСУ була розроблена анкета. Експертами виступали посадові особи ЗСУ чотирьох рівнів управління, було залучено 200 осіб. Проведене анкетування експертів та подальша обробка результатів виявили необхідність у постійному підвищенні кваліфікації посадових осіб при виконанні діяльності в контексті впровадження інформаційних технологій в управлінську діяльність підрозділами ЗСУ.

В процесі оцінювання готовності керівників ЗСУ різних рівнів управління до впровадження ІТС були виявлені такі тенденції (табл. 1). Оцінювання готовності керівників ЗСУ різних рівнів управління до впровадження ІТС проводилось методом анкетування, з вираженням бальної оцінки в діапазоні від 1 до 10 балів. Здійснимо розподіл за рівнями: до високого рівня належали оцінки 8—10 балів, до середньої — 4—7 балів; до низької — від 1 до 3 балів. Високий рівень готовності посадових осіб до використання таких засобів автоматизації: ТКМ, командно-сигнальні системи і оповіщення, ЕДО, ЕП, КСЗІ. Готовність до впровадження засобів інформаційної системи, ІРС, інформаційно-довідкової системи, електронних карт, веб-сервісу на середньому рівні. Визначена тенденція свідчить про необхідність підвищення кваліфікації посадових осіб при впровадженні даних засобів автоматизації, при цьому позитивно можна оцінити наявну кваліфікацію посадових осіб, тобто незначну оцінку низького рівня готовності до впровадження засобів.

Таблиця 1

Оцінка готовності керівників різних рівнів управління до впровадження ІТС, %

Засоби ІТС	Рівень готовності до використання засобів ІТС		
	високий	середній	низький
Телекомунікаційні мережі (ТКМ)	56,08	34,46	9,46
Інформаційна система (бази даних, уніфіковані, формалізовані документи, класифікатори) (ІС)	29,05	58,78	12,16
Інформаційно-розрахункова система (ІРС)	43,54	47,62	8,84
Командно-сигнальні системи і оповіщення (КССОП)	52,05	35,62	12,33

Електронний документообіг (ЕДО)	55,17	33,79	11,03
Електронна пошта (ЕП)	65,79	27,63	6,58
Комплексна система захисту інформації (КСЗІ)	46,38	41,30	12,32
Інформаційно-довідкова система (ІДС)	25,68	61,49	12,84
Електронні карти	20,28	63,64	16,08
Веб-сервіс	32,03	51,56	16,41

***Розраховано автором, на основі проведеного дослідження**

На основі групування за рівнями управління проаналізуємо особливості готовності керівників різних рівнів. Особливістю оцінювання готовності стратегічного рівня управління до впровадження засобів є те, що засоби ІС, ЕДО, ЕП належать до високого рівня готовності, причому оцінки значно більші за середні значення. Однак низька готовність до впровадження засобів КСЗІ, електронних карт, веб-сервісу визначає і формує потреби у вдосконаленні цих напрямів автоматизації для цього рівня управління.

Оперативно-стратегічний рівень підтверджує зазначену тенденцію щодо оцінювання всіх рівнів управління, окрім високої готовності до використання веб-сервісу. Для оперативно-тактичного рівня управління визначено, що майже всі засоби оцінюються за високим рівнем готовності, який значно більший ніж середні оцінки, особливо це стосується ТКМ, ІРС, КССОП, ЕДО, ЕП, КСЗІ, веб-сервісу. Також необхідно зазначити, що середній рівень готовності до впровадження засобів ІС, ІДС, електронні карти має більші за середні значення.

Тактичний рівень оцінює високу готовність до використання засобів: ТКМ, КССОП, ЕДО, ЕП; середню готовність до використання засобів: ІС, ІРС, КСЗІ, ІДС, електронні карти, веб-сервіс. Потрібно зазначити, що оцінки високого рівня готовності значно нижчі за середні значення, а низький рівень готовності за оцінками переважає середні значення.

За результатами оцінювання готовності керівників різних рівнів управління до впровадження ІТС управління можна відзначити високий рівень готовності: оперативно-тактичного майже за всіма засобами з переважанням середніх оцінок; стратегічного рівня до впровадження ІС, ЕДО, ЕП з переважанням середніх оцінок; оперативно-стратегічного на рівні середньої тенденції; тактичного рівня до впровадження ТКМ, КССОП, ЕДО, ЕП з меншими за середні значення.

Проведена оцінка дозволяє розробити основні напрями підвищення кваліфікації посадових осіб різних рівнів при впровадженні ІТС. Результати

експертної оцінки показують, що високий рівень зростання вимог повинен відбуватися при впровадженні ТКМ –58,28%, ІРС – 53,06%, командно-сигнальних систем і оповіщення – 47,3%, ЕДО – 56,46%, ЕП – 52,38% КСЗІ – 46% від числа опитаних. Також експерти оцінюють середній рівень зростання вимог при впровадженні інформаційної системи (бази даних, уніфіковані, формалізовані документи, класифікатори) – 56,0%, інформаційно-довідкової системи – 60,81%, електронних карт – 58,11%, веб-сервісу – 49,26%. Оцінка зміни вимог кваліфікації вказує на високий та середній рівні зростання при впровадженні ІТС.

Проведемо оцінку зростання вимог кваліфікації при впровадженні ІТС за видами ЗСУ для виявлення особливостей (табл. 2). Для ПС високий рівень зростання вимог повинен відбуватися при впровадженні ТКМ –72,13%, ІРС – 74,19%, командно-сигнальних систем і оповіщення – 66,67%, ЕДО – 74,42%, ЕП – 67,74% КСЗІ – 61,29%. Середній рівень зростання вимог при впровадженні засобів ІС – 82,26%, ІДС – 88,71%, електронні карти – 82,26%, веб-сервіс – 67,31%. Особливістю є те, що такої думки додержуються значно більша кількість експертів ПС, ніж середні значення даних оцінок. Для ВМС характерним є високий рівень зростання вимог кваліфікації при впровадженні засобів ТКМ (46,15%), ЕП (57,69%), КСЗІ (44,44%), середній рівень — при впровадженні засобів ІРС (50,00%), ЕДО (46,15%), ІДС (46,15%), електронні карти (50%), веб-сервіс (46,15%), низький рівень - ІС і КССОП (38,46%).

Таблиця 2

Оцінка зростання вимог кваліфікації при впровадженні ІТС за видами ЗСУ, %

Засоби ІТС	Види ЗСУ								
	ПС			ВМС			СВ		
	Рівень зростання вимог кваліфікації								
	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
ТКМ	72,13	18,03	9,84	46,15	34,62	19,23	50,00	33,33	16,67
ІС	11,29	82,26	6,45	30,77	30,77	38,46	48,21	42,86	8,93
ІРС	74,19	20,97	4,84	19,23	50,00	30,77	47,27	45,45	7,27
КССОП	66,67	20,00	13,33	26,92	34,62	38,46	39,29	44,64	16,07
ЕДО	77,42	16,13	6,45	38,46	46,15	15,38	45,45	41,82	12,73
ЕП	67,74	24,19	8,06	57,69	15,38	26,92	36,36	45,45	18,18
КСЗІ	61,29	30,65	8,06	44,44	37,04	18,52	34,55	52,73	12,73
ІДС	4,84	88,71	6,45	34,62	46,15	19,23	33,93	39,29	26,79
Електронні карти	9,68	82,26	8,06	19,23	50,00	30,77	42,86	37,50	19,64
Веб-сервіс	25,00	67,31	7,69	26,92	46,15	26,92	40,74	37,04	22,22

*Розраховано автором, на основі проведеного дослідження

Наведена тенденція відрізняється незначними оцінками щодо високого рівня зміни вимог кваліфікації, більшим представленням середнього рівня та досить значним низьким рівнем зростання вимог кваліфікації при впровадженні засобів автоматизації у ВМС. Особливі зміни вимог кваліфікації повинні відбуватися у СВ. Набір засобів ІТС, для яких повинні зростати вимоги, відрізняється від загальної тенденції, а саме: зростання високого рівня очікують при впровадженні ТКМ (50%), ІС (48,21%), ІРС (47,27%), ЕДО (45,45%), електронних карт (42,86%), веб-сервісу (40,74%); зростання середнього рівня при використанні засобів КССОП (44,64%), ЕП (45,45%), КСЗІ (52,73%), ІДС (39,29%).

Не менш актуальною є оцінка зростання вимог кваліфікації керівників різних рівнів управління при впровадженні ІТС (табл. 3). Керівники стратегічного рівня зазначили такі зміни вимог кваліфікації: значно зміняться при впровадженні засобів ТКМ, ІС; середньою мірою — при впровадженні ЕП, КСЗІ; незначною мірою — для ІРС, КССОП, ЕДО, ІДС, електронні карти; не зміняться — при впровадженні веб-сервісу. Представники оперативно-стратегічного рівня управління вважають, що при впровадженні засобів ТКМ, ІРС, КССОП, ЕДО, ЕП відбуватимуться значні зміни кваліфікації; при впровадженні ІС, КСЗІ, ІДС, електронних карт, веб-сервісу — середні зміни кваліфікації особового складу.

Таблиця 3

Оцінка зростання вимог кваліфікації керівників різних рівнів управління при впровадженні ІТС, %

Засоби ІТС	Рівні управління											
	Стратегічний			Оперативно-стратегічний			Оперативно-тактичний			Тактичний		
	Рівень зростання вимог кваліфікації											
	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
ТКМ	50,00	50,00	0,00	53,33	33,33	13,33	81,48	14,81	3,70	53,33	28,89	17,78
ІС	66,67	16,67	16,67	36,67	53,33	10,00	32,14	60,71	7,14	25,58	58,14	16,28
ІРС	25,00	25,00	50,00	56,67	33,33	10,00	67,86	32,14	0,00	48,24	37,65	14,12
КССОП	16,67	33,33	50,00	41,94	22,58	35,48	75,00	21,43	3,57	42,17	39,76	18,07
ЕДО	0,00	50,00	50,00	46,67	33,33	20,00	81,48	18,52	0,00	54,65	34,88	10,47
ЕП	0,00	75,00	25,00	53,33	20,00	26,67	74,07	25,93	0,00	47,67	36,05	16,28
КСЗІ	0,00	66,67	33,33	34,48	51,72	13,79	68,97	27,59	3,45	45,35	40,70	13,95
ІДС	25,00	25,00	50,00	13,33	70,00	16,67	18,52	66,67	14,81	25,29	57,47	17,24
Електро- нні карти	0,00	25,00	75,00	30,00	53,33	16,67	18,52	70,37	11,11	24,14	57,47	18,39
Веб- сервіс	0,00	0,00	100,0	31,03	44,83	24,14	50,00	38,46	11,54	25,97	57,14	16,88

*Розраховано автором, на основі проведеного дослідження

Для оперативно-тактичного рівня управління визначено тенденцію значних змін вимог кваліфікації при впровадженні ТКМ, ІРС, КССОП, ЕДО, ЕП, КЗСІ, веб-сервісу; середні зміни вимог кваліфікації передбачаються при застосуванні ІС, ІДС, електронних карт. При цьому потрібно зазначити, що визначеної тенденції додержується більша частина посадового складу цього рівня. Експертні оцінки керівників тактичного рівня співпадають з думкою керівників оперативно-тактичного рівня, хоча однотайність думок тактичних керівників дещо нижча.

Проведене дослідження оцінювання рівня необхідності підвищення кваліфікації при впровадженні ІТС в складі існуючих органів управління виявило високий рівень необхідності підвищення кваліфікації при впровадженні засобів ТКМ, ІРС, КССОП, ЕДО, ЕП, КЗСІ; середній рівень — при впровадженні ІС, ІДС, електронних карт, веб-сервісу. Оцінка підвищення кваліфікації вказує на високий та середній рівень необхідності зростання кваліфікації при впровадженні ІТС в роботу керівників ЗСУ.

Проведемо оцінку рівня необхідності підвищення кваліфікації при впровадженні ІТС за видами ЗСУ для виявлення особливостей. Для ПС характерним є високий рівень необхідності підвищення кваліфікації при впровадженні ТКМ (74,6%), ІРС (72,58%), КССОП (67,21%), ЕДО (70,97%), ЕП (69,35%), КСЗІ (66,13%), середній рівень — при впровадженні ІС (79,03%), ІДС (88,71%), електронних карт (90,32%), веб-сервісу (71,7%). Визначена тенденція показує потребу у значному підвищенні кваліфікації при впровадженні засобів ІТС у ПС.

Розглянемо вплив впровадження таких засобів ІТС на кваліфікацію у ВМС: ТКМ (60%), ІС (42,31%), ЕДО (57,14%), ЕП (46,15%), ІДС (60%) буде спричиняти високий рівень підвищення кваліфікації; ІРС (42,31%), КЗСІ (56%), веб-сервіс (59,26%) — середній рівень підвищення кваліфікації; КСОП (50%) — низький рівень зміни кваліфікації. Для СВ визначимо такі зміни кваліфікації: необхідність високого рівня підвищення кваліфікації при впровадженні ТКМ (58,93%), ІС (50,98%), ІРС (51,92%), КСОП (42,55%), ЕП (48,0%), веб-сервісу (50,0%); необхідність середнього рівня підвищення кваліфікації при використанні засобів ЕДО (46,0%), КСЗІ (59,62%), ІДС (51,92%), електронних карт (51,85%).

Таким чином, можна виявити тенденцію щодо необхідності високого та середнього рівнів підвищення кваліфікації посадових осіб для всіх видів ЗСУ.

За допомогою групування за рівнями управління були виявлені характерні особливості у підвищенні кваліфікації керівників різних рівнів. Керівники стратегічного рівня виявили високий рівень необхідності підвищення кваліфікації при впровадженні ІС, ІРС та ІДС (50%), веб-сервіс (66,67%); середній рівень при впровадженні ТКМ (100%), ІРС (50%), КССОП (100%); низький рівень при впровадженні ІС (50%), ЕП та КСЗІ (100%), електронних карт (75%). Особливістю є те, що такої думки додержуються значно більша кількість експертів. Для оперативно-стратегічного та тактичного рівнів керівників характерним є високий рівень необхідності підвищення кваліфікації при впровадженні ТКМ (63,33 і 62,35%), ІРС (60 і 51,85%), КССОП (41,94 і 44,74%), ЕДО (38,71 і 55,7%), ЕП (35,48 і 56,96%), середній рівень при впровадженні ІС (58,06%), КСЗІ (50%), ІДС (73,33 і 58,75%), електронних карт (51,61 і 67,9%), веб-сервісу (48,28 і 65,28%).

Визначена тенденція свідчить про потребу у значному підвищенні кваліфікації при впровадженні засобів ІТС на цих рівнях управління. Керівний склад оперативно-тактичного рівня вбачає необхідність високого рівня підвищення кваліфікації при впровадженні ТКМ (79,31%), ІРС (75,86%), КССОП (74,07%), ЕДО (83,33%), ЕП (82,14%), КСЗІ (68,97%), веб-сервісу (54,84%); середній рівень при впровадженні ІС (71,43%), ІДС (45,52%), електронних карт (75%).

Інформатизація на всіх стадіях управлінського циклу передбачає постійне впровадження нових ІТТ. Але при впровадженні нових технологій слід зробити аналіз оснащення засобами і можливість їх адаптації до нових технологій. Проведена оцінка рівня оснащення засобами ІТТ для установи та підрозділу, де працюють керівники ЗСУ показала, що середній рівень оснащення засобами ІТТ для установи можна відзначити для: ТКМ, КССОП, ЕДО, ЕП, КСЗІ, ІДС, веб-сервісу; низький рівень забезпечення засобами ІС, ІРС, електронних карт. Рівень оснащення засобами ІТТ для підрозділу також підтверджує зазначену тенденцію, навіть погіршує її в низькому рівні забезпечення засобами ІС, ІРС, КССОП, ЕП, КСЗІ, електронних карт.

Характерні особливості оснащення засобами ІТТ установ різних видів ЗСУ: переважає середній рівень забезпечення засобами: ТКМ, ІРС, ЕДО, ЕП, КСЗІ, веб-сервісу для ПС; ТКМ, ІС, ІРС, КССОП, ЕДО, КСЗІ, ІДС для ВМС; КССОП, ЕДО, ЕП, КСЗІ, ІДС, електронних карт для СВ. Значний низький рівень забезпечення засобами: ІС, КССОП, ІДС, електронних карт для ПС; ІДС,

електронних карт — для ВМС; ІС, ІРС, веб-сервісу — для СВ. До високого рівня оснащеності установ віднесли засоби: ЕП, веб-сервісу для ВМС; ТКМ — для СВ.

Виходячи з експертної оцінки керівників, можна відмітити переважання середньої оснащеності установ на стратегічному, оперативно-стратегічному та оперативно-тактичному рівнях управління. Оснащеність тактичних керівників — на низькому рівні (табл. 4).

Таблиця 4

Оцінка оснащеності установ різних рівнів управління ЗСУ, %

Засоби ІТС	Рівні управління											
	С			ОС			ОТ			Т		
	Рівень оснащеності установ											
	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
ТКМ	0,00	50,00	50,00	17,86	71,43	10,71	15,15	48,48	36,36	26,15	32,31	41,54
ІС	25,00	25,00	50,00	24,14	44,83	31,03	24,24	39,39	36,36	20,25	35,44	44,30
ІРС	0,00	33,33	66,67	30,77	30,77	38,46	20,00	36,67	43,33	18,31	38,03	43,66
КССОП	0,00	75,00	25,00	20,69	48,28	31,03	16,13	54,84	29,03	36,62	22,54	40,85
ЕДО	33,33	33,33	33,33	18,52	51,85	29,63	18,75	53,13	28,13	17,14	45,71	37,14
ЕП	20,00	80,00	0,00	41,94	51,61	6,45	27,27	48,48	24,24	22,06	39,71	38,24
КСЗІ	50,00	50,00	0,00	13,79	58,62	27,59	13,79	51,72	34,48	11,29	43,55	45,16
ІДС	50,00	50,00	0,00	23,33	46,67	30,00	19,35	41,94	38,71	14,49	39,13	46,38
Електро- нні карти	0,00	33,33	66,67	22,73	59,09	18,18	20,69	34,48	44,83	31,58	15,79	52,63
Веб- сервіс	0,00	66,67	33,33	17,39	47,83	34,78	13,04	43,48	43,48	27,78	47,22	25,00

У процесі аналізу виявлено переважання середнього і низького рівнів оснащення установ і підрозділів видів та рівнів управління ЗСУ, тому виникає питання щодо виявлення необхідності оснащення засобами ІТТ. Виходячи з наданої оцінки, можна відзначити високий рівень необхідності оснащеності засобами ІТТ установ ЗСУ за всіма наведеними засобами, особливо для ТКМ, ІС, ІРС ЕДО, ЕП, веб-сервісу. Ця тенденція підтверджується і порівнянням середніх оцінок оснащеності та необхідності в ній.

Після проведеного оцінювання оснащеності засобами ІТТ установи, підрозділу, виявлення можливостей адаптації кваліфікації особового складу до нових ІТТ потрібно оцінити необхідність та рівень автоматизації управлінських функцій. Проведені дослідження дозволили визначити функції, які найбільш потребують автоматизації: обробка, аналіз та оцінка інформації, процес підтримки та прийняття рішень, збір інформації, контроль виконання, поставлення завдань. Оцінка рівня автоматизації вказує, що до найбільш

автоматизованих функцій відносять: планування, організацію взаємодії, всебічне забезпечення, контроль виконання, поставлення завдань (табл. 5).

Таблиця 5

Оцінювання необхідності та рівня автоматизації функцій управління діяльністю підрозділу

№	Функції управління	Сер. ранг необхідності	Сер. оцінка автоматизації	СЗО	Місце
1	Збір інформації	4,78	4,65	3,64	7
2	Обробка, аналіз та оцінка інформації	5,34	4,88	3,96	5
3	Процес підтримки та прийняття рішень	5,03	4,60	3,89	6
4	Поставлення завдань	4,77	4,90	4,28	4
5	Планування	4,13	6,12	5,52	1
6	Організація взаємодії	4,71	5,28	4,69	2
7	Всебічне забезпечення	4,76	5,05	4,28	4
8	Контроль виконання	4,78	5,05	4,61	3

Таким чином, виявлена суперечність у невідповідності пріоритетів автоматизації щодо функцій, пов'язаних зі збором, обробкою, аналізом, оцінкою інформації, процесом підтримки та прийняття рішень та планування, організацією взаємодії, всебічного забезпечення. Це свідчить про недосконалість інформаційної системи, яка проявляється у великій трудомісткості, низькій оперативності та неспроможності проведення поглибленого аналізу великих потоків інформації. Середньозважені оцінки також вказують на більший пріоритет автоматизації для планування, організації взаємодії, всебічного забезпечення, контролю виконання, поставлення завдань.

Висновки. Проведений аналіз організаційно-технічного забезпечення управління діяльністю ЗСУ свідчить про необхідність у підвищенні якісних показників кадрового потенціалу та технічного оснащення засобами ІТС.

Виявлені тенденції в оцінці рівня автоматизації управління діяльністю підтверджують важливість впровадження комплексної ІТС, яка дає змогу автоматизувати процеси управлінської діяльності на всіх рівнях.

Запропоновані рекомендації дають можливість забезпечити практичну реалізацію нових науково-технічних ідей та ефективно впровадження новітніх ІТТ з метою забезпечення вимог та порогових значень воєнно-економічної безпеки держави.

Список літератури

1. Балабін В. В., Замаруєва І. В., Ленков С. В. Інформаційні системи нового покоління як чинник забезпечення національних інтересів // Наука і оборона. – №1. – 2007.
2. Грушева А.А. Інформаційні технології в управлінні якістю освітою // Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції “управління в освіті”. – Львів: Видавництво ДЦ МОНУ, 2007. – С. 31.
3. Шелест Є. Ф., Дорошенко О. В., Сініцин І. П. Автоматизація процесів оборонного планування та адміністративної діяльності в Збройних Силах України// Наука і оборона. – №4. – 2006.
4. Матвієвський О.М., Герасименко О.В., Щєбланін Ю.М. Проблема підготовки фахівців операторського типу діяльності для Збройних Сил України // Наука і оборона. – №4. – 2005. – С. 25 – 30.
5. Тишкин А.В. Использование аппарата теории нечетких множеств для реализации алгоритма оценки обучаемого // Материалы Восьмого всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий». – Москва, 10 – 11 апреля 2007 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. Секция 2. – М.: ЦЭМИ РАН, 2007. – С. 182 – 183.
6. Морозов А.О., Г.Є.Кузьменко, Яровий А.Д. Основні проблеми інформатизації Збройних Сил України // Наука і оборона. – №3. – 2004. – С. 17 – 23.