

## КОНТРОЛЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК ФУНКЦІЯ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

*Розроблено основи організації системи контролю стану і використання програмного забезпечення на підприємстві на базі принципів та систем управління інформаційними технологіями*

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах розвитку ринкової економіки інформація стає одним із найважливіших національних ресурсів, головним національним багатством, що визначає економічну міць як держави в цілому, так і окремих підприємств. Завдяки більш високим темпам росту у порівнянні з традиційними галузями економіки ІТ-індустрія може забезпечити більш значні переваги при створенні нових робочих місць, у збільшенні податкових надходжень і в розвитку економіки в цілому. Однією з основних рушійних сил прискорення розвитку ІТ-індустрії є галузь програмного забезпечення.

За результатами дослідження “Експлуатація систем програмного забезпечення в російських компаніях середнього бізнесу”, яке було проведене аналітичним агентством “РОМИР-Мониторинг” (Російська Федерація), на думку лише 15 % керівників та 7 % керівників відділів інформаційних технологій програмне забезпечення (далі – ПЗ) абсолютно ефективно використовується на підприємстві. В той час, як 7 % керівників та 13 % керівників відділів інформаційних технологій вважають, що ПЗ на підприємстві використовується неефективно. Така статистика, в першу чергу, обумовлена неефективною системою контролю стану і використання програмного забезпечення на підприємствах.

У зв'язку з цим, побудова належної системи контролю за програмним забезпеченням, що буде ґрунтуватися на об'єктивних даних, які надаються системою бухгалтерського обліку, дозволить підвищити ефективність діяльності підприємства та знизити рівень матеріальних і фінансових витрат.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Питання контролю нематеріальних активів розглядали в своїх працях такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як Г.С. Беккер (Gary S. Becker), М.Т. Білуха, Ф.Ф. Бутинець, Д.Ф. Галлетта (Dennis F. Galletta), А. Грехем (A. Graham Pease), Є.В. Калюга, М.Д. Корінько, І.І. Криштопа, В.Ф. Максимова, Л.В. Нападовська, В.П. Пантелєєв, Я.В. Соколов, В.В. Сопко, Дж. Тонг (James Y.L. Thong), Ш. Чанг (Sh. Ch'ang), В.О. Шевчук, М. Ястребофф (M. Yastreboff) та інші. Не применшуючи внесок зазначених авторів, слід наголосити на відмінностях програмного забезпечення від нематеріальних активів, що обумовлюють необхідність розробки відповідних підходів до системи контролю та управління програмним забезпеченням.

**Метою дослідження** є розробка теоретичних положень з наданням на їх основі обґрунтованих практичних рекомендацій з питань організації та методики проведення контролю стану і використання програмного забезпечення на підприємстві, який є основною функцією управління інформаційно-комп'ютерними технологіями.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Щорічне зростання обсягу використання на підприємствах програмного забезпечення, статистика неправомірного використання зазначеного активу в Україні (відповідно до Seventh Annual BSA and IDC Global Software Piracy Study 2009 рівень неправомірного використання програмного забезпечення в Україні у 2009 р. склав 85 % [2]) та розмір оцінених збитків (за даними Seventh Annual BSA and IDC Global Software

Piracy Study 2009 втрати від неправомірного використання програмного забезпечення в Україні у 2009 р. становили 272 млн. дол. США [2]) свідчать про необхідність нагального вирішення проблем, пов'язаних з неправомірним використанням програмного забезпечення шляхом розробки належної системи контролю за даним об'єктом як на рівні підприємства, так і на рівні держави.

Конкурентоспроможність підприємства на внутрішньому та світовому ринку значною мірою залежать не тільки від якісних характеристик продукції, але й від ефективності системи управління [1, с. 51]. У зв'язку з наявністю ряду специфічних особливостей ПЗ потребує унікальних підходів до процесу управління, основною складовою якого є контроль. Управління програмним забезпеченням – це комплекс дій, що включає оцінку стану, процедури стандартизації і оптимізації парку ПЗ та розробку стратегії управління.

Наукове обґрунтування побудови системи управління програмним забезпеченням є актуальним етапом адаптації підприємств України до постійно зростаючого рівня конкуренції та змінних умов ринкового середовища.

Базою для формування принципів управління ПЗ є міжнародні стандарти та концепції контролю, що почали формуватись ще у 80-х роках в Британії. До таких міжнародних стандартів і концепцій контролю відносяться:

1. ISO/IEC 19770 міжнародний стандарт управління ПЗ підприємства (Software Asset Management SAM), що складається з трьох частин. Міжнародний стандарт ISO/IEC 19770:1-2006 розроблено для організацій, плануючих впровадження і використання систем управління активами ПЗ для забезпечення максимальної ефективності ІТ-інфраструктури. Стандарт містить опис процесів, реалізація яких рекомендована для здійснення управління активами ПЗ, і розроблена з урахуванням стандарту ISO/IEC 20000. Завдяки стандарту ISO 19770-2 спрощується процес інвентаризації ПЗ, і управління правами їх використання як за рахунок формалізації термінології, що використовується, так і за рахунок автоматизації процесів ідентифікації встановленого ПЗ, виявлення характеристик устаткування, на якому працює ПЗ, підрахунку числа встановлених екземплярів, визначення версії тощо. Стандарт ISO/IEC 19770-3 призначений для формалізації підходів до ідентифікації ліцензійних прав користувачів.

2. Стандарт ISO / IEC 20000:2005 складається з двох частин під загальним заголовком "Інформаційні технології – Менеджмент послуг": ISO / IEC 20000:1:2005 (частина 1) – включає в себе ряд технічних умов, в тому числі планування і реалізацію управління послугами, вимоги до системи управління, планування та реалізація нових або змінених послуг, процедури надання послуги, процедури взаємодії, процедури управління, процедури вирішення і процедури випуску; ISO / IEC 20000:2:2005 (частина 2) є практичним посібником для керівників ІТ-служб.

3. ITIL (Information Technology Infrastructure Library) – бібліотека, що описує кращі, з тих, що використовуються на практиці, способи організації роботи підрозділів або компаній, які займаються наданням послуг в області інформаційних технологій. У семи томах бібліотеки описаний весь набір процесів, необхідних для того, щоб забезпечити постійну високу якість ІТ-сервісів і підвищити ступінь задоволеності користувачів. Спочатку була набором приблизно 60 видань, які були створені наприкінці 80-х років Central Communications and Telecom Agency на замовлення уряду Великобританії. На сьогодні ITIL стає стандартом де-факто для ІТ. Найбільш відома частина ITIL – десять базових процесів управління, що забезпечують підтримку і надання ІТ сервісів: 1) інцидентами; 2) проблемами; 3) конфігураціями; 4) змінами; 5) релізами; 6) рівнем послуг; 7) потужностями (ємністю); 8) доступністю; 9) неперервністю; 10) фінансами.

4. CobiT (Control Objectives for Information and Related Technology) є пакетом документів, близько 40 міжнародних і національних стандартів та настанов у галузі управління ІТ, аудиту та ІТ-безпеки. Складається з міжнародних технічних стандартів, стандартів управління якістю, аудиторської діяльності, а також з практичних вимог і досвіду.

На базі розглянутих принципів управління ІТ та міжнародних стандартів і концепцій контролю розроблено систему контролю стану і використання програмного забезпечення.

Визначення етапу, з якого треба починати процес управління ПЗ на конкретному підприємстві, вимагає аналізу стану організації системи контролю підприємства. Шкалу можливих станів організації системи контролю наведено на рис. 1.

				<b>УПРАВЛІННЯ</b>	<b>ОПТИМІЗАЦІЯ</b>
<b>НЕ ІСНУЄ</b>	<b>ПОЧАТОК</b>	<b>ПОВТОР</b>	<b>ОПИС</b>		
Процеси контролю відсутні	Процеси спеціалізовані та неорганізовані	Процеси проводяться на регулярних засадах	Процеси документуються та взаємопов'язані	Ведеться спостереження та вимірювання процесів	Процеси відповідають максимально можливому рівню якості та автоматизовані

Рис. 1. Модель станів організації системи контролю

Початковий стан системи контролю – “не існує” – характеризується повною відсутністю процесів контролю ПЗ. Підприємство не визнає існування проблем, які потрібно вирішувати.

“Початок”. Підприємство визнає існування проблем контролю ПЗ і необхідність їх рішення. При цьому не існує стандартизованих рішень, а наявні випадкові одномоментні рішення, що несистематично приймаються окремими особами в індивідуальному порядку. Підхід керівництва до вирішення проблем хаотичний.

“Повтор”. Існує загальне усвідомлення проблем контролю ПЗ. Показники ефективного використання інформаційно-комп'ютерних технологій знаходяться на низькому рівні. Заходи з управління ПЗ охоплюють процеси планування, функціонування та моніторингу, ефективно виконується планування і управління інвестиціями. Регламентовано заходи по управлінню інформаційно-комп'ютерними технологіями, а також методи управління і оцінки, однак зазначені заходи не використовуються в практичній діяльності. Відсутнє формалізоване навчання, набір взаємопов'язаних стандартних процедур управління. Інструменти управління використовуються обмежено.

“Опис”. Зростає необхідність діяти відповідно до принципів управління. Розвивається базовий набір показників управління інформаційно-комп'ютерними технологіями: визначається зв'язок між результатом і показниками виробництва, впроваджуються стратегічні процеси планування і моніторингу, процедури стандартизуються та документуються, проводиться навчання співробітників по виконанню цих процедур. Показники продуктивності всіх видів діяльності фіксуються та відслідковуються, що призводить до підвищення ефективності роботи всієї організації.

“Управління”. Існує повне розуміння проблем управління інформаційно-комп'ютерними технологіями на всіх рівнях організації, постійно відбувається навчання співробітників. Визначені і підтримуються в актуальному стані договори

про рівень обслуговування, чітко розподілена відповідальність. Існує можливість управляти процедурами і метриками процесів використання ПЗ, вимірювати їх відповідність. Показники ефективності використання програмного забезпечення відповідають стратегії управління даним активом. Керівництво визначило допустимі відхилення. Процес управління ПЗ постійно вдосконалюється, його результативність підвищується. Започатковується формалізований порядок аналізу першопричин явищ, які виникають в процесі управління ПЗ. Сам процес управління програмним забезпеченням інтегрується в процес управління підприємством.

“Оптимізація”. На підприємстві існує поглиблене розуміння необхідності управління інформаційно-комп'ютерними технологіями, їх проблем, рішень та перспектив. Навчання і комунікація підтримуються на належному рівні, найсучаснішими засобами. Першоджерела всіх проблем та відхилень ретельно аналізуються, за наслідками аналізу виконуються результативні дії. Інформаційно-комп'ютерні технології інтегровані в бізнес-процеси, повністю їх автоматизують, надаючи можливість підвищувати якість і ефективність роботи організації.

Аналіз стану організації контролю ПЗ на підприємстві дозволить визначити початок дій з управління даним активом (табл. 1).

**Таблиця 1. Стан системи контролю на кожному з етапів управління ПЗ**

<i>Етапи управління ПЗ</i>	<i>Стан системи контролю ПЗ</i>
Оцінка стану парку ПЗ	Не існує
	Початок
Стандартизація і оптимізація парку ПЗ	Повтор
	Опис
Розробка стратегії управління ПЗ	Управління
	Оптимізація

Етап оцінки стану парку ПЗ передбачає отримання всієї необхідної інформації про стан та використання програмного забезпечення на підприємстві. Цей етап носить початковий характер, в процесі його здійснення повинна бути зібрана інформація про кількість наявного на підприємстві апаратного забезпечення, види мереж та можливість доступу до них, а також дані результатів інвентаризації безпосередньо ПЗ. Крім того, необхідним на даному етапі є співставлення даних по програмному забезпеченню, його матеріальних носіях та підтверджуючих документів. Результати можуть бути представлені у формі розробленого реєстру програмного забезпечення, охоронних документів та матеріальних носіїв.

На етапі стандартизації та оптимізації парку ПЗ підприємства необхідним є поділ ПЗ на стандартне, тобто таке, що буде використовуватись в усіх або в більшості підрозділів організації, та спеціальне, ПЗ, що має виконувати спеціалізовані завдання певного підрозділу або працівника. Управління стандартним ПЗ передбачає встановлення та використання однакових видів і версій комп'ютерних програм та забезпечення їх централізованого постачання, що дозволяє досягти оптимальних умов ліцензування. Процес оптимізації парку програмного забезпечення передбачає придбання та використання тільки необхідного ПЗ, а також, відмову від застарілого та несправного ПЗ, що дозволить уникнути додаткових витрат на його утримання. Результатом проведення зазначеного етапу є створення єдиної бази даних парку програмного забезпечення підприємства.

Останній етап – розробка стратегії управління ПЗ передбачає планування дій з придбання ПЗ в майбутньому та контролі ПЗ, що вже використовується на підприємстві.

Необхідність процесу управління ПЗ на підприємстві підтверджується рядом проблем, що виникають через відсутність: 1) безпеки даних; 2) сумісності програм; 3) відсутності технічного обслуговування і можливості оновлення ПЗ; 4) високої

ймовірності проникнення в інформаційну систему вірусів; 5) бізнес-ризиків та зниження ринкової вартості компанії; 6) технологічного відставання від конкурентів, неможливості включитися в міжнародний бізнес і систему кредитування, пройти сертифікацію за міжнародними стандартами; 7) можливості викривлення облікових даних та їх вплив на дані фінансової звітності.

В цілому організація контролю на підприємстві дозволяє підвищити достовірність відображення в обліку стану парку програмного забезпечення, інформації про його оновлення, надходження, вибуття, переміщення та інші процеси. На базі даних обліку може проводитись аналіз забезпеченості підприємства ПЗ, планування придбання нових пакетів ПЗ, а також оцінка ефективності використання ПЗ на місцях.

Система контролю повинна забезпечити відповідність інформації про ПЗ наступним критеріям: ефективність – актуальність інформації, гарантія вчасного та регулярного отримання правильної інформації; продуктивність – оптимальне використання ресурсів; конфіденційність – забезпечення захисту інформації від неавторизованого ознайомлення; цілісність – точність, повнота і достовірність інформації відповідно до вимог бізнесу; придатність – відповідність інформації бізнес-процесам; узгодженість – відповідність законам, правилам і договірним зобов'язанням; надійність – достовірність інформації.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Належно побудована система контролю стану і використання ПЗ є основою розвитку обліково-контрольної інформації в системі управління програмним забезпеченням. Індикаторами результативності та ефективності побудованої на підприємстві системи контролю стану і використання програмного забезпечення виступають: поліпшення управління продуктивністю і вартістю; збільшення доходу від інвестицій в ПЗ; скорочення часу запуску в продаж нового виду продукції або послуги; поліпшення управління якістю та ризиками; інтеграція і стандартизація бізнес-процесів; відповідність законам, інструкціям, промисловим стандартам і договірним зобов'язанням тощо.

Організація контролю ПЗ на підприємстві забезпечує підтримання даних обліку в актуальному стані, що є дуже важливим для підприємства. На сьогодні контроль та управління ПЗ є одним із найперспективніших напрямків удосконалення організації бізнес-процесів, оскільки підприємство отримує наступні переваги від впровадження управління ПЗ: ефективне використання активу; підтримка високого технологічного рівня; підвищення надійності роботи інформаційної складової; планування і оптимізація витрат на програмне забезпечення; зниження юридичних, технологічних і бізнес-ризиків; відповідність стандартам; збільшення ринкової вартості тощо. Тому створення систем контролю та управління ПЗ сьогодні є першочерговим завданням, оскільки ПЗ стало невід'ємною та ключовою частиною робочих циклів на підприємстві. Одним із основних джерел інформаційної бази для контролю та управління програмним забезпеченням є дані інвентаризації.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Кантаєва О.В. Формування обліково-аналітичного забезпечення інноваційної діяльності / О.В. Кантаєва // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: економічні науки. – 2009. – № 1 (47). – С. 51-56.
2. Seventh Annual BSA and IDC Global Software Piracy Study 2009 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://portal.bsa.org/globalpiracy2009/studies/09\\_Piracy\\_Study\\_Report\\_A4\\_final\\_111010.pdf](http://portal.bsa.org/globalpiracy2009/studies/09_Piracy_Study_Report_A4_final_111010.pdf).