

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

**Ефективна  
ЕКОНОМІКА**

Дніпропетровський державний  
аграрно-економічний університет



№ 3, 2014 [Назад](#) [Головна](#)

УДК 658.012.32

*М. Г. Проскурня,  
аспірант кафедри економіки підприємства,  
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана*

## ВІМІРЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

*М. G. Proskurnya,  
graduate of economy of enterprise department,  
Vadym Hetman Kyiv National Economic University*

### MEASURING THE PERFORMANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES ENTERPRISES

*Стаття присвячена викладенню результатів дослідження актуальної проблеми розробки та впровадження системи показників вимірювання та оцінки діяльності інформаційно-комунікаційних підприємств, що пов'язано із специфікою галузі, де використовуються ці послуги, а також особливості проектів та досвіду виконавців при наданні даних послуг. У публікації здійснено критичний огляд систем показників діяльності підприємств, які надають інформаційно-комунікаційні послуги, що стало основою розробки рекомендацій суб'єктам господарювання для оцінювання заходів із поліпшення обслуговування, а також визначення рівня їхнього впливу на результати операційної діяльності підприємства.*

*У статті досліджено проблемні питання розробки системи вимірювання параметрів послуг на основі розуміння різних процесів діяльності фірм та визначення найбільш критичних із них з точки зору створення вартості бізнесу; обґрунтовано точку зору про те, що документування зрозумілих цілей та реально вимірюваних показників у договорах про обслуговування (SLA) сприяє чіткому встановленню вимог до якості обслуговування, виконання яких гарантується виконавцем; проаналізовано логічну структуру вимірювання параметрів процесів обслуговування і наведено варіанти груп ключових показників діяльності інформаційно-комунікаційних підприємств залежно від об'єкту вимірювання; обґрунтовано необхідність розуміння різниці між показниками-сигналами про хід обслуговування в будь-який момент часу і ключовими показниками діяльності, які представляють у статичних і динамічних системах звітності.*

*The article is devoted to expounding the research results of the actual problem – development and implementation of measurement and evaluation of information and communications companies' performance, due to customers' industry specifics, projects features and experience in the provision of these services. Critical review of performance indicators systems is conducted for information and communication services that became the basis for development of recommendations to business entities for estimation measures of improving services and determining the level of their impact on operating results of the company.*

*There are investigated the problematic issues of development of services' parameters measurement system based on an understanding of the various processes of the companies and identifying the most critical of them in terms of earning business value; substantiated the view that documenting of clear objectives and actual measures in service level agreements (SLA) furthers clear establishing of requirements for services quality, which is guaranteed by the performer; analyzed the logical structure of measuring of service process parameters and exemplified key indicators groups of information and communications companies' performance based on the measurement object; stated the necessity of understanding the difference between the signals on service process progress at any time and key performance indicators, which are presented in static and dynamic reporting systems.*

**Ключові слова:** показник, вимірювання, оцінка, інформаційно-комунікаційні послуги, договір про обслуговування, замовник, виконавець.

**Key words:** indicator, measurement, assessment, information and communications services, service level agreement, customer, provider.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Підприємства інформаційно-комунікаційних технологій стикаються з проблемою розробки та впровадження системи показників вимірювання процесу надання послуг, що пов'язано із специфікою галузі замовника, самого проекту та досвідом виконавця при наданні послуг у даній сфері. Показники, які підприємство успішно використовує для вимірювання процесів надання послуг одним замовникам, може виявитися взагалі безрезультатним для інших.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню питань вимірювання та аналізу ефективності діяльності та розвитку підприємств сфери обслуговування присвячені праці як закордонних, так і вітчизняних науковців, серед них: Т. ДеМарко [1], Р. Джонстон [2, 3], С.Д. Конте [4], К.Сіріас [5], В. А. Шеховцов, М. Д. Годлевський, І. Л. Брагінський [6] та ін. Але разом із тим висвітленню інструментарію вимірювання результативності та аналізу ефективності обслуговування у науково-теоретичній літературі приділено все ще не достатньо уваги.

**Формулювання цілей статті.** Дана стаття націлена дослідити систему ключових показників діяльності підприємств, які надають інформаційно-комунікаційні послуги, щоб забезпечити практичні рекомендації суб'єктам господарювання в оцінці заходів із поліпшення обслуговування та їхнього впливу на результати операційної діяльності підприємства.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** З метою проведення моніторингу системи управління якістю обслуговування і постійного його поліпшення інформаційно-комунікаційні підприємства ітераційно виконують сукупність дій, націлених на підвищення ефективності діяльності та оптимізації витрат (рис. 1). У даному циклі оцінювання бізнес-процесів підприємства ґрунтуються на чіткому розумінні предмету вимірювання (відповідь на питання – що вимірювати), системи вимірювання (відповідь на питання – як вимірювати), обґрунтуванні допустимих меж результату (відповідь на питання – з чим порівнювати), відповідальності за результати (відповідь на питання – хто відповідає за встановлення стандарту, за досягнення поставлених цілей).



**Рис. 1.** Ітераційний підхід до поліпшення обслуговування інформаційно-комунікаційних підприємств

Першим кроком у розробці системи вимірювання послуг є розуміння процесів замовника та визначення найбільш критичних із них з точки зору створення вартості бізнесу. Через розуміння потреб замовника виконавець формулює цілі та завдання взаємного партнерства, чітко презентуючи вигоди, які замовник отримає у результаті.

Під час побудови системи показників вимірювання процесу надання послуг потрібно вирішити наступні завдання: встановити і задокументувати чіткий перелік результатів, яких слід досягнути; чітко представити критерії перевірки досягнення результатів; визначити критичні точки вимірювання, які дають інформацію для прийняття стратегічних, тактичних та операційних рішень; встановити і задокументувати вимірники (показники) критичних точок; обговорити із замовником і задокументувати, які значення обраних показників вважаються допустимими для нього. А також розподілити ролі учасників з обох сторін для реалізації співробітництва, тобто дати відповіді на питання – хто: визначає цілі та ставить завдання з боку замовника і виконавця; здійснює збір інформації; здійснює моніторинг отриманих даних; здійснює співставлення результатів та формує звітність; презентує результати; кому доступні проміжні та кінцеві результати та ін.

Визначення зрозумілих цілей та реально вимірюваних показників сприяє встановленню критичних значень для кожного із показників у договорах про обслуговування SLA (з англ. Service Level Agreement – договір про рівень послуг). Такі договори – це юридична основа якісного та зрозумілого обслуговування для обох сторін – замовника та виконавця, оскільки учасники розділяють сферу впливу та відповідальності між собою. Суть SLA полягає у деталізації предмету договору, чіткому встановленні вимог до якості обслуговування, виконання яких гарантується виконавцем [7].

Структура SLA може бути змінена, залежно від предмету та умов домовленості, однак її характерними складовими частіше виступають:

- предмет домовленості (опис суті послуг, які надаються);
- контрольні параметри якості обслуговування (які показники замовник вважає ключовими, а також встановлення значень, при яких обслуговування буде вважатися неякісним);
- методи і засоби контролю та звітності (форми звітності, які виконавець представляє виконавцеві; періодичність контролю, а також учасники від обох сторін, які слідкують за виконанням умов SLA);
- порядок висунення претензій і процедури їх обробки;
- штрафні санкції та відповідальність;
- обмеження відповідальності виконавця (ситуації й умови, за яких відповідальність за невиконані пункти SLA з виконавця може бути знята);
- порядок внесення змін до SLA;
- додаткові умови, в т.ч. відповідальність за дотримання конфіденційності [8].

При побудові системи вимірювання та оцінки обслуговування слід враховувати те, що підходи до вимірювання можуть змінюватися, а разом із ними – і самі показники, які є основою для управлінської звітності та оперативного моніторингу, але логічна структура системи – її основа – існує на підприємстві перманентно. На рис. 2 представлені три базові рівні вимірювання та звітності.

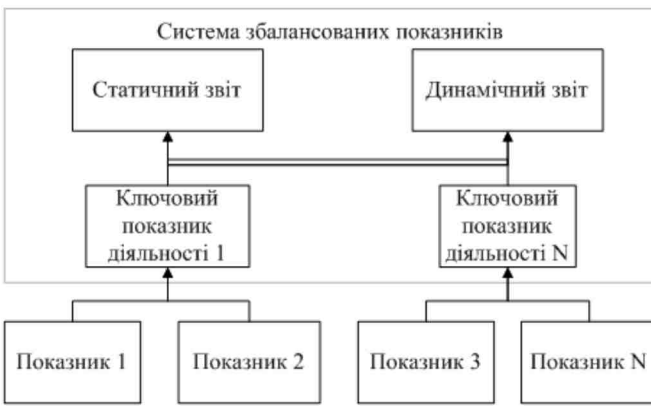


Рис. 2. Структура показників вимірювання процесів обслуговування

На першому рівні використовуються прості для вимірювання показники, наприклад: кількість отриманих запитів у розрізі за типом, автором, часом надходження; частка (відносний показник) та/або кількість (абсолютний показник) запитів, які серед запитів першої групи були схвалені, успішно впроваджені тощо. Другий рівень передбачає використання ключових показників діяльності відповідно до кожного окремого процесу, і таким чином, інформація першого рівня групується та структурується відповідно до формалізованих у договорі про рівень обслуговування показників. На третьому рівні структури ключові показники консолідує у системи двох типів: на момент часу (статичні) і в режимі реального часу (динамічні).

Ключові показники діяльності ділять на типи. Залежно від об'єкту вимірювання виділяють такі три групи інформаційного обслуговування:

- техніко-технологічні показники, які характеризують технічну якість обслуговування (наприклад, швидкість обробки даних; ступінь захищеності інформації; кількість збоїв через непередбачену несправність обладнання; час, необхідний для відновлення працездатності системи тощо);

- економічні показники обслуговування як процесу. Дану групу формалізують у ключових факторах успіху та ключових показниках діяльності підприємства.

З точки зору можливості об'єктивного вимірювання виділяють кількісні та якісні ключові показники діяльності (табл. 1);

Таблиця 1.

## Якісні та кількісні ключові показники діяльності підприємства інформаційно-комунікаційних послуг

Група показників	Ключовий фактор успіху	Ключовий показник діяльності	Вихідні параметри (показники)	Метод вимірювання
Якісні	Поліпшення якості ІТ послуги	10 % зростання показника споживчої задоволеності за критерієм вирішення інцидентів за останні шість місяців	- вихідне значення показника споживчої задоволеності за критерієм вирішення інцидентів; - результуюче значення показника споживчої задоволеності за критерієм вирішення інцидентів.	Спостереження споживчої задоволеності за критерієм вирішення інцидентів
Кількісні	Скорочення витрат на ІТ послуги	10 % скорочення витрат на вирішення інцидентів із відмови SQL сервера	- вихідні витрати на вирішення інцидентів із відмови SQL сервера, включаючи збитки простою; - результуюче значення витрат на	Розрахунок показників: - час від моменту виникнення проблеми до надходження сигналу службі технічної підтримки; - час реєстрації інциденту службою технічної підтримки;
Група показників	Ключовий фактор успіху	Ключовий показник діяльності	Вихідні параметри (показники)	Метод вимірювання
			вирішення інцидентів із відмови SQL сервера, включаючи збитки простою; - сума витрат на проведення дій з поліпшення; - сукупні збитки, які поніс замовник через відмову серверу.	- час від реєстрації інциденту до його передачі відповідному відділу (Help desk, Service desk тощо); - час, затрачений службою виконавця на вирішення проблеми; - час, витрачений на повідомлення про вирішення проблеми керівництву; - витрати на вирішення інциденту у ракурсі розрахунку заробітної плати задіяних служб підтримки; - витрати інших задіяних ресурсів у вартісному виразі.

- економічні показники послуги як результату. Дана група є найширшою з точки зору охоплення повного циклу взаємовідносин із споживачем. Починаючи від збору вимог до завершення співпраці, використовується набір індивідуальних показників, якими вимірюється результат обслуговування клієнта. Прикладом таких показників можна назвати планову ефективність витрат (з англ. cost performance index – CPI) та планову ефективність графіку виконання (з англ. shedule performance index – SPI), які характеризують планову швидкість та ефективність роботи проектною командою підприємства за методом управління створеною вартістю (з англ. Agile

Earned Business Value) (табл. 2) [9, с.13].

Заключним етапом впровадження системи показників вимірювання діяльності підприємства є перевірка виконання наступних принципів: зв'язаність показників з цілями проекту або компанії (для відслідковування досягнень на шляху до поставлених цілей); максимальна інтегрованість показників в щоденні процеси (для уникнення витрат часу на збір даних); інтегрованість показників (перевірка, чи охоплюють обрані метрики області, аналіз яких дає змогу перевірити успішність проекту); системність показників (застосування певних показників має сенс тільки в контексті інших показників, тому слід уникати аналізу показників окремо); наявність цільового та критичного значень показника (для аналізу необхідності проведення коригуючих дій); доцільність використання показника (немає сенсу обраховувати показник, який не корелює з іншими метриками ефективності проекту) [10].

**Таблиця 2.**  
**Економічні показники послуги як результату**

Показники	Визначення показника
Фактичні витрати	Загальний бюджет коштів, витрачений під час виконання фактичного обсягу робіт у визначений період часу
Планова вартість	Закладені до бюджету витрати коштів на виконання робіт, завершення яких передбачено у графіку проекту сьогодні. Розраховується як множення відсотку планових робіт, що завершені, на суму бюджету для завершення проекту.
Створена вартість	Закладені до бюджету витрати коштів на виконання робіт, реально завершених на сьогоднішній день. Розраховується як множення відсотку фактичних робіт, що завершені, на суму бюджету для завершення проекту.
Показник ефективності витрат	Характеризує ефективність роботи проектною командою. Розраховується як співвідношення між створеною вартістю і фактичними витратами.
Показник ефективності графіку виконання	Характеризує ефективність роботи проектною командою. Розраховується як співвідношення між створеною вартістю і плановою вартістю.

**Висновки.** Оцінку діяльності підприємства можна охарактеризувати як процес розрахунку показників результативності та ефективності діяльності підприємства, тобто мається на увазі чітке окреслення вимірників досягнення поставлених перед підприємством стратегічних цілей. Саме тому, вимірювання діяльності підприємства полягає у здійсненні систематичних дій вимірювання, оцінки та аналізу результатів будь-яких дій, направлених на реалізацію передбачених цілей та задач.

**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.** Для визначення ефективності діяльності підприємств інформаційно-комунікаційних послуг варто застосовувати невеликий (до двадцяти) перелік показників, які охоплюють ключові аспекти його життєвого циклу. З точки зору можливості об'єктивного вимірювання виділяють кількісні та якісні ключові показники обслуговування як процесу, але на відміну від кількісних показників, вимірювання якості наданих послуг менше всього висвітлене у науковій літературі. Саме тому питання вимірювання та об'єктивної оцінки якості обслуговування підприємств інформаційно-комунікаційних послуг потребує поглибленого дослідження та висвітлення у наступних публікаціях.

#### Література.

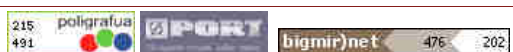
- DeMarco T. Controlling Software Projects: Management, Measurement and Estimation/ Tom DeMarco. – NY: Prentice Hall. USA, 1986. – 296 с.
- Johnston R. Service operations management: return to roots. – International Journal of Operations and Production Management, 1998, vol.19, no.2, pp.104-124.
- Johnston R. Service operations management: from the roots up. – International Journal of Operations and Production Management, 2005, Vol.25, no. 12, pp.1298-1308.
- Conte, S. D. A Software Metrics Survey [Електронний ресурс]/Conte S. D., Dunsmoreand H. E., Shen V. Y., Zage W. M. – Purdue University, Purdue e-Pubs, USA. – 1987. – Режим доступу: <http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1620&context=cstech>
- Sirias, C. Project Metrics for Software Development [Електронний ресурс]/Carlos Sirias, 2009. – Режим доступу: <http://www.infoq.com/articles/project-metrics>
- Шеховцов В.А. Оценка и управление качеством процесса разработки программного обеспечения на основе моделей зрелости/В.А. Шеховцов, М.Д.Годлевский, И.Л.Брагинский// Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – 5 том, 2 выпуск (53). – С.22-27.
- Соглашение об уровне услуг [Електронний ресурс]/Матеріал із Вікіпедії – вільної енциклопедії. – Режим доступу: <http://ru.wikipedia.org/wiki/SLA>
- Соглашения об уровне обслуживания [Електронний ресурс]/ Электронный ресурс сообщества программистов. – Режим доступу: <http://habrahabr.ru/post/27883/>
- Nancy, Y. N. Metrics for Agile Projects: Finding the Right Tools for the Job [Електронний ресурс]/An ESI International White Paper. – Режим доступу: <http://www.projectsmart.co.uk/docs/metrics-for-agile-projects.pdf>
- Архипенков С. KPI, или пособие по командному самоубийству [Електронний ресурс]/ Электронный ресурс сообщества программистов. – Режим доступу: <http://habrahabr.ru/post/152445/>

#### References.

- DeMarco, T. (1986), *Controlling Software Projects: Management, Measurement and Estimation*, Prentice Hall, New York, USA.
- Johnston, R. (1998), "Service operations management: return to roots", *International Journal of Operations and Production Management*, vol.19, no.2, pp.104-124.
- Johnston, R. (2005), "Service operations management: from the roots up", *International Journal of Operations and Production Management*, vol.25, no. 12, pp.1298-1308.
- Conte, S. D., Dunsmoreand, H. E., Shen, V. Y., Zage, W. M. (1987), "A Software Metrics Survey", *Purdue e-Pubs*, Purdue University, USA, [Online], available at: <http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1620&context=cstech> (Accessed 17 March 2014).
- Sirias, C. (2009), "Project Metrics for Software Development", [Online], available at: <http://www.infoq.com/articles/project-metrics> (Accessed 17 March 2014).
- Shehovtsov, V.A., Godlevsky, M.D., Braginsky, I.L. (2011), "Assessment and management of quality software development process based on the maturity models", *Eastern-European Journal of enterprise technologies*, vol.5-2 (53), pp.22-27.
- ANON (2014), "Service-level agreement", [Online], available at: <http://ru.wikipedia.org/wiki/SLA> (Accessed 17 March 2014).
- ANON (2008), "Service-level agreement", *Electronic resource of community of programmers* [Online], available at: <http://habrahabr.ru/post/27883/> (Accessed 17 March 2014).
- Nancy, Y. N. (2010), "Metrics for Agile Projects: Finding the Right Tools for the Job", *An ESI International White Paper*, [Online], available at: <http://www.projectsmart.co.uk/docs/metrics-for-agile-projects.pdf> (Accessed 17 March 2014).

10. Arhipenkov, S. (2012), "KPI or manual on command suicide", *Electronic resource of community of programmers* [Online], available at: <http://habrahabr.ru/post/152445/> (Accessed 17 March 2014).

*Стаття надійшла до редакції 16.03.2014 р.*



ТОВ "ДКС Центр"