

"Ukraine: The country that codes. IT Industry in Ukraine. 2019 Market Report". N-iX, 2019. https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/new.n-ix.com/uploads/2019/09/26/Software_development_in_Ukraine_2019_2020_IT_industry_market_report.pdf

"Ukraine-Named Offshoring Destination of the Year". Lviv IT cluster, 2017. <https://itcluster.lviv.ua/en/ukraine-offshoring-destination-of-the-year/>

Yarova, M. "21 companies from Ukraine among the world's top 100 outsourcing service providers". ain.ua, 2020. <https://ain.ua/en/2020/02/19/20-companies-from-ukraine-among-global-outsourcing-100/>

Yu, X., Xie, S., and Xu, W. "Optimal Portfolio Strategy under Rolling Economic Maximum Drawdown Constraints". *Mathematical Problems in Engineering* (2014). DOI: <https://doi.org/10.1155/2014/787943>

УДК 004.03
JEL: I23; L86

СТВОРЕННЯ КАТАЛОГУ ІТ-ПОСЛУГ УНІВЕРСИТЕТІВ НА ОСНОВІ СТАНДАРТІВ ITIL

©2021 **ВАСИЛІВ В. Б., ШВЕЦЬ Ф. Д., ХОМЕНЧУК О. А.**

УДК 004.03
JEL: I23; L86

Василів В. Б., Швець Ф. Д., Хоменчук О. А. Створення каталогу ІТ-послуг університетів на основі стандартів ITIL

У сучасному інформаційному світі конкурентоспроможність університетів тісно пов'язана з ефективністю надання ІТ-послуг. Однак розвиток ІТ-інфраструктури вимагає дотримання балансу між вартістю та ефективністю надання послуг. ІТ-послуга включає в себе інформаційні технології, процеси та людей. Відповідно до стандартів ITIL ІТ-підрозділ університету має перейти від підтримки програмного забезпечення, застосунків, серверів і мереж до своєчасного надання ІТ-сервісу кінцевим користувачам. Першим кроком до цього є створення каталогу ІТ-послуг. Метою впровадження каталогу є надання єдиного джерела послідовної інформації про всі оперативні послуги та забезпечення швидкого доступу до них. На відміну від закордонних університетів вітчизняні заклади вищої освіти не практикують систематичний опис ІТ-послуг та їх виклад через ІТ-каталог. Пряме перенесення управлінських моделей закордонних університетів в українське освітнє середовище є недоцільним. У роботі запропоновано трирівневу модель каталогу, дано опис категорій послуг, які можуть надаватись українськими університетами, та визначено атрибути шаблону опису ІТ-послуги. До атрибутів опису віднесено: найменування, тип послуг, стислий опис, бізнес-власник, пріоритет, відповідальний за послугу, споживачі, порядок запиту, SLA, системи підтримки, стан/фаза. З моменту, коли каталог ІТ-послуг повністю сформований, починається його періодичний моніторинг за такими критеріями: термін дії SLA, коректність надання ІТ-послуг та ін. У роботі розглянуто формування каталогу за стейкхолдерами університету на прикладі Національного університету водного господарства та природокористування. У цілому використання наданих рекомендацій дозволить забезпечити опис ІТ-інфраструктури університетів у вигляді набору сервісів, цінність яких зрозуміла стейкхолдерам і керівництву університету, а також досягти конкурентних переваг на ринку освітніх послуг.

Ключові слова: інформаційні технології, стандарти, університет, ITIL, управління ІТ-послугами, ІТ-інфраструктура.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-2-72-80>

Рис.: 3. **Табл.:** 4. **Бібл.:** 12.

Василів Володимир Богданович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики, Національний університет водного господарства та природокористування (вул. Соборна, 11, Рівне, 33028, Україна)

E-mail: v.b.vasyliv@nuwm.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4152-3345>

Швець Федір Дмитрович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту, Національний університет водного господарства та природокористування (вул. Соборна, 11, Рівне, 33028, Україна)

E-mail: f.d.shvets@nuwm.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9163-142X>

Хоменчук Олександр Анатолійович – начальник відділу інформаційних технологій, Національний університет водного господарства та природокористування (вул. Соборна, 11, Рівне, 33028, Україна)

E-mail: khomenchuk@nuwm.edu.ua

UDC 004.03
JEL: I23; L86

Vasyliv V. B., Shvets F. D., Khomenchuk A. A. Creating a Catalog of IT Services of Universities Based on ITIL Standards

In today's information world, the competitiveness of universities is closely related to the effectiveness of the IT services provided. However, the development of IT infrastructure requires maintaining a balance between cost and efficiency of services. An IT service includes information technologies, processes and people. In accordance with ITIL standards, the university's IT department should move from supporting software, applications, servers and networks to timely providing IT services to end users. The first step to this is to create a catalog of IT services. The purpose of the catalog implementation is to provide a single source of consistent information about all operational services and ensure quick access to them. Unlike foreign universities, domestic higher education institutions do not practice a systematic description of IT services and their presentation through the IT catalog. Direct transfer of management models of foreign universities to the Ukrainian educational environment appears impractical. The publication proposes a three-level catalog model, describes the categories of services that can be provided by Ukrainian universities, and defines the attributes of the IT service description template. The attributes of the description include: name, type of services, brief description, business owner, priority, service owner, consumers, request order, SLA, support system, status/phase. From the moment the IT service catalog is fully formed, its periodic monitoring begins according to the following criteria: SLA validity, correctness of provision of IT services, etc. The publication considers the formation of a catalog by stakeholders of the University on the example of the National University of Water Management and Environmental Management. In general, the use of the suggested recommendations will provide a description of the IT infrastructure of universities in the form of a set of services, the value of which is understandable to stakeholders and university management, as well as will allow to achieve competitive advantages in the educational services market.

Keywords: information technologies, standards, university, ITIL, IT services management, IT infrastructure.

Fig.: 3. **Tabl.:** 4. **Bibl.:** 12.

Vasylyv Volodymyr B. – PhD (Engineering), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer Technologies and Economic Cybernetics, National University of Water and Environmental Engineering (11 Soborna Str., Rivne, 33028, Ukraine)

E-mail: v.b.vasylyv@nuwm.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4152-3345>

Shvets Fedir D. – PhD (Engineering), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, National University of Water and Environmental Engineering (11 Soborna Str., Rivne, 33028, Ukraine)

E-mail: f.d.shvets@nuwm.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9163-142X>

Khomenchuk Alexander A. – Head of the Department of Information Technology, National University of Water and Environmental Engineering (11 Soborna Str., Rivne, 33028, Ukraine)

E-mail: khomenchuk@nuwm.edu.ua

Інформаційні технології є одним із основних інструментів забезпечення діяльності сучасного університету. Зростаюча залежність діяльності освітнього закладу від ІТ змушує визнати швидке зростання пріоритету нового для системи освіти завдання – підвищення ефективності управління ІТ-інфраструктурою.

Ефективно працююча ІТ-інфраструктура є конкурентною перевагою університету. Однак її зміст і розвиток – досить витратний процес, тому необхідно дотримуватися балансу між можливостями ІТ-інфраструктури та витратами на її підтримку. Більшість вітчизняних університетів не володіють спеціальними методиками управління ІТ і використовують методики, розроблені для комерційних підприємств.

Відображенням трансформації ролі та місця ІТ-служби в структурі університету є концепція та модель управління якістю інформаційних послуг (*Information Technology Service Management – ITSM*, управління ІТ-послугами). Надання освітніх послуг у сучасних умовах нероздільна з програмними застосунками, технічними ресурсами та діяльністю персоналу ІТ-служб, тому якість роботи останніх стає найважливішим фактором, що визначає ефективність діяльності університету в цілому.

Найбільш значущих результатів у розробці систем надання ІТ-сервісів досягли великі ІТ-корпорації: Microsoft, IBM, Hewlett-Packard [1–4]. Не менш актуальними в даній сфері є роботи окремих зарубіжних учених, серед яких можна виділити П. Брукса, П. Броквелла та Р. Девіса (P. Brockwell, R. Davis), Р. Журавлева [4–6].

В Україні проблеми, пов'язані з управлінням ІТ-сервісами та системами із сервіс-орієнтованою архітектурою, є сферою досліджень таких науковців, як В. М. Левикін, І. О. Юр'єв, О. В. Петриченко; О. О. Петренко; М. Є. Рогоза, Є. І. Івченко, В. І. Божко [7–10].

ITIL (*IT Infrastructure Library*) – Бібліотека інфраструктури інформаційних технологій, набір публікацій, що містять рекомендації щодо надання якісних ІТ-послуг, а також процесів і компонентів, необхідних для їх підтримки. ITIL – це визнана методологія

найкращих практик управління ІТ-послугами, яка використовується в усьому світі лідерами бізнесу [11].

ITIL забезпечує основу для управління всіма аспектами надання ІТ-послуг – від розробки та впровадження нових послуг до вдосконалення та заміни існуючих. Це допомагає забезпечити інформаційним технологіям цінність для бізнесу та забезпечити потреби клієнтів і користувачів. ITIL також відповідає міжнародному стандарту управління послугами ISO/IEC 20000, і його рекомендації можуть бути використані для допомоги організаціям у забезпеченні їх відповідності цьому стандарту.

Головною ідеєю бібліотеки ITIL є концепція управління ІТ-сервісами (*IT Service Management*). Відповідно до цієї концепції ІТ-підрозділ має перейти від підтримки програмного забезпечення, застосунків, серверів і мереж до своєчасного надання ІТ-сервісів кінцевим користувачам [11].

ІТ-сервіси самі по собі повинні нести цінність для кінцевих користувачів, на відміну від окремих застосунків, серверів і мереж.

Важливим моментом при характеристиці принципів ITSM є системність. При викладенні кожного складового елементу ITSM (управління інцидентами, управління конфігураціями, управління безпекою тощо) в обов'язковому порядку простежується його взаємозв'язок і координація з іншими елементами (службами, процесами), і при цьому надаються необхідні практичні рекомендації.

У даний час актуальною є третя версія бібліотеки ITIL (ITIL v3). Розвиток підходів до розуміння цілей і результатів управління ІТ-послугами наведено в *табл. 1*.

За різними визначеннями ховаються різні підходи до розуміння того, що таке ІТ-послуги.

Глосарій ITIL v3 дає таке поняття послуги: «Спосіб надання цінності замовникам через сприяння їм в отриманні результатів на виході, яких замовники хочуть досягти без володіння специфічними витратами і ризиками» [11].

Етапи еволюції підходів до управління ІТ-послугами

Версія стандарту	Фокус	Пріоритети	Характерні риси діяльності ІТ-підрозділу
ITIL v1	Управління ІТ-інфраструктурою	Стабільність і контроль ІТ-інфраструктури	ІТ-підрозділ є постачальником ІТ-систем. Мета управління ІТ – мінімізація збоїв у роботі ІТ-систем
ITIL v2	Управління ІТ-сервісами	Якість і ефективність ІТ-процесів	ІТ-підрозділ є постачальником технологічних сервісів. Мета управління ІТ – підтримка узгоджених параметрів надання ІТ-сервісів
ITIL v3	Управління інформаційними бізнес-сервісами	Максимізація цінності ІТ	ІТ-підрозділ є постачальником інформаційних бізнес-сервісів. Мета управління ІТ – максимально точна відповідність потребам бізнесу

Під специфічними витратами розуміють витрати на придбання сервісних активів, включаючи кваліфікований персонал, який підтримує сервіс, під специфічними ризиками – ризики, пов'язані з якістю цих сервісних активів.

ІТ-послуга включає в себе інформаційні технології, процеси та людей. ІТ-послуга, орієнтована на замовника, безпосередньо підтримує бізнес-процеси одного або більше замовників, її цільові показники повинні бути визначені в угоді про рівень обслуговування (SLA).

ІТ-сервіс у корпоративному середовищі – це ІТ-послуга, яку ІТ-підрозділ або зовнішній постачальник надає бізнес-підрозділам підприємства для підтримки їх бізнес-процесів (БП). Найвищою точкою розвитку ІТ-підрозділу підприємства вважається функціонування його як бізнесу, коли робота ІТ-служби настільки ефективна й орієнтована на клієнта, що може успішно конкурувати з іншими компаніями на ринку [12]. Однак практичний підхід до вирішення завдання вдосконалення ІТ-служби відповідно до концепції ITSM далеко не завжди очевидний і простий. Однією з таких проблем є створення та впровадження каталогу ІТ-послуг.

Каталог послуг – уніфікований опис повного набору ІТ-послуг, що надаються ІТ-службою користувачам, реалізований у формі структурованого документа або бази даних.

Метою каталогу ІТ-послуг є надання єдиного джерела послідовної інформації про всі оперативні послуги та забезпечення його широкого доступу для всіх користувачів. Це як меню ресторану, яке надає клієнтам огляд того, які типи послуг пропонує ІТ-організація. Каталог послуг, однак, виходить за рамки концепції меню, детально описуючи, що входить до кожного пункту – його інгредієнти (компоненти), його підготовку (технології та архітектура) та якість обслуговування (угоди про рівень обслуговування).

Каталог послуг дає можливість користувачам отримувати доступ до послуг і сервісів, які необхідні їм у щоденній роботі. Важливо, щоб інформація, яка надається, була в знайомих для споживача термінах, максимально проста та без технічних нюансів.

Мета роботи – розробка моделі каталогу ІТ-послуг для українських університетів на основі міжнародного стандарту ITIL.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі *завдання*:

- ✦ визначити ключові відмінності у функціонуванні ІТ-служби комерційної організації та університету;
- ✦ вивчити досвід створення каталогів у провідних університетах світу;
- ✦ визначити категорії, перелік та шаблон опису ІТ-послуг у каталозі;
- ✦ надати рекомендації щодо моніторингу й оновлення каталогу.

Однією з найбільш очевидних проблем в управлінні ІТ-послугами українських університетів є різноманітність категорій персоналу, які обслуговуються ІТ-системою вищої освіти. ІТ-послуги у вищих навчальних закладах повинні відповідати потребам широкого кола стейкхолдерів – студентів, викладачів, співробітників, батьків студентів, випускників, партнерів, а також функціональних підрозділів, факультетів, наукових відділів, господарчих служб тощо. Це широке, неоднорідне коло зацікавлених сторін університету постійно змінюється. Сам характер вищої освіти полягає в регулярному припливі нових студентів (і, меншою мірою, викладачів, наукових співробітників тощо), а також щорічному їх випуску. Це створює унікальні та постійні завдання для ознайомлення нових студентів з каталогом ІТ-послуг. По суті, необхідна безперервна комунікаційна кампанія із щорічним значним оновленням.

Ще однією значною проблемою є те, що багато вищих навчальних закладів мають поєднання центральних і розподілених ІТ-послуг.

Пряме перенесення управлінських моделей комерційних підприємств в освітнє середовище неможливе та й не потрібне. Разом із тим, перед закладами вищої освіти постає таке саме завдання, що й перед комерційними структурами, а саме: бути конкурентоспроможними, тобто діяти економічно ефективно, готувати якісних фахівців, які відповідають вимогам сучасного ринку праці.

Провідні університети світу надають доступ до своїх послуг через ІТ-каталоги, використовуючи рекомендації ІТІЛ. На рис. 1 наведено каталог ІТ-послуг університету Кембриджу (Велика Британія).

ІТ визначає свою місію таким чином: «University IT – це провідна у світі ІТ-організація вищої освіти, яка співпрацює з викладачами, персоналом, студентами та випускниками для просування неперевершеної місії Стенфорда в галузі досліджень, викладання, навчання та охорони здоров'я» (<https://uit.stanford.edu/organization>).

ІТ-каталог каліфорнійського університету в Берклі (<https://technology.berkeley.edu/services>) налічує 114 послуг, згрупованих у 15 категоріях. Водночас університет Оксфорда (Велика Британія) пропонує 58 послуг у 8 категоріях (<https://services.it.ox.ac.uk/>).

Українські університети пропонують своїм викладачам і студентам сервіси власної розробки українських і міжнародних компаній (Google, Microsoft Office, Moodle), однак їх систематичний опис і виклад через ІТ-каталог не використовують. Пояснення цьо-

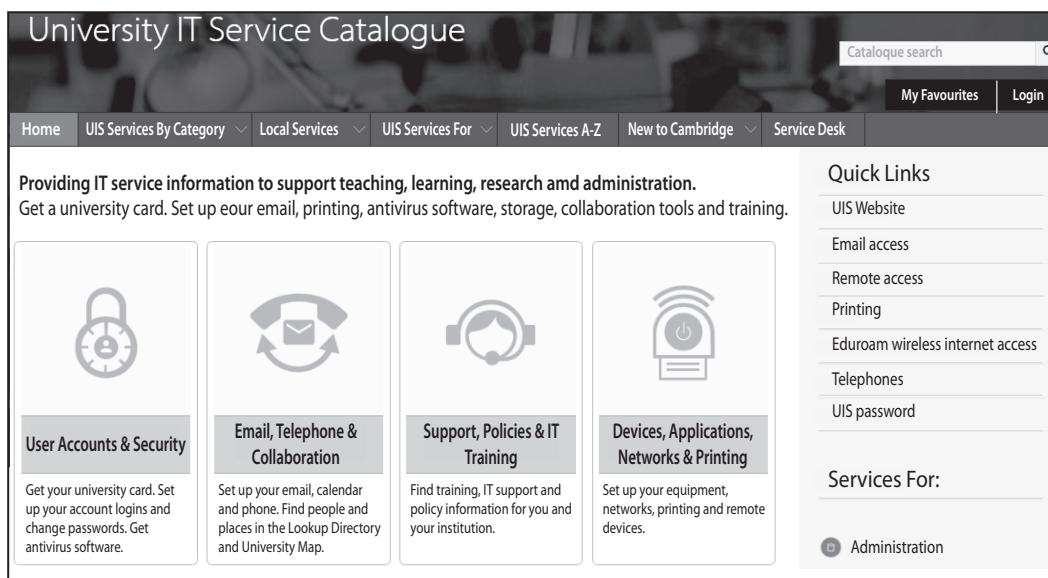


Рис. 1. Каталог ІТ-послуг університету Кембриджу

Джерело: <https://www.itservices.cam.ac.uk/>

Каталог містить інформацію про ІТ-послуги для підтримки викладання, навчання, досліджень та адміністрування в Кембриджському університеті. Існують різні способи перегляду каталогу:

- ✦ за категорією послуг, наприклад облікові записи користувачів і безпека;
- ✦ як алфавітний перелік А-Z, в якому можна здійснювати пошук за назвою послуги;
- ✦ за допомогою функції пошуку за каталогом, наприклад пошук за ключовими словами;
- ✦ за функцією аудиторії, наприклад адміністрацією.

У структурі ІТ-підрозділу (ІТ) Стенфордського університету (США) існує відділ стратегії обслуговування, який очолює помічник віце-президента з питань стратегії обслуговування. Цей підрозділ відіграє ключову роль у стратегічному розвитку організації шляхом активного управління портфелем послуг ІТ і узгодження ресурсів ІТ із загальною стратегією.

му можна знайти у відмінностях ІТ-бюджетів українських і західних університетів.

Для побудови каталогу ІТ-послуг університету необхідно здійснити такі кроки:

1. Визначити структуру каталогу ІТ-послуг.
2. Створити перелік послуг.
3. Визначити схему опису (шаблон) ІТ-послуги та її атрибути.
4. Розробити регламент підтримки каталогу послуг.

Етап 1. Визначення структури каталогу ІТ-послуг.

Структуру каталогу ІТ-послуг університету можна описати у вигляді трирівневої моделі: Категорія послуг – ІТ-послуга – Сервісна пропозиція (рис. 2). Перелік категорій буде залежати від розмірів університету та специфіки його діяльності.

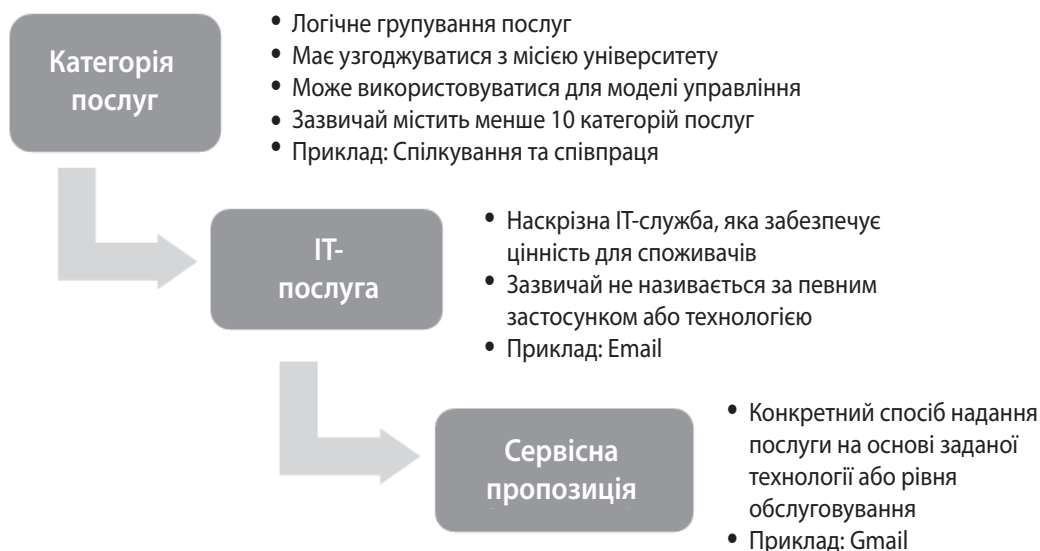


Рис. 2. Трирівнева модель/структура каталогу ІТ-послуг

Категорія послуг: логічне групування служб, якими доцільно керувати разом. Ці групи на високому рівні повинні бути значущими для постачальника ІТ-послуг заради полегшення бюджетування й управління послугами. Категорії повинні відображати стратегічні цілі університету та узгоджуватися із загальною моделлю управління. Більшість каталогів послуг буде складатися з шести – десяти категорій. Прикладами категорій послуг можуть бути спілкування та співпраця, інфраструктура, навчання та ін.

ІТ-Послуга: наскрізна ІТ-служба, яка забезпечує цінність для споживачів, як правило, не ідентифіковану конкретними назвами продуктів чи програм. Послуга поєднує людей, процеси та технології, щоб забезпечити результати діяльності кінцевого користувача та бажані результати. Кілька пов'язаних служб згруповані в категорії послуг. Наприклад, приклади послуг, що відображаються в категорії «Інфраструктура», можуть включати управління базами даних та управління мережею та підключенням.

Сервісна пропозиція: специфічна діяльність, що орієнтована на технології або продукт, що використовується для надання послуги. Це можуть бути пакети програм, спеціальні рішення для програм або інші технології, що дозволяють пропонувати послуги. Для однієї послуги може існувати декілька сервісних пропозицій послуг. Прикладами пропозицій послуг електронної пошти можуть служити Microsoft Exchange, Gmail, списки розсилки електронної пошти та календарі подій в університетах.

Категорії послуг, які є загальними для більшості університетів, наведено в *табл. 2*.

Етап 2. Створення переліку ІТ-послуг

Створення простого списку послуг на початковому етапі формування каталогу корисно, тому що

це дає уявлення всім учасникам, про що взагалі йде мова. Можна виділити такі принципи формування переліку послуг:

- ✦ за *бізнес-процесам університету*: освітні, дослідження, обслуговуючі;
- ✦ за *підтримуваними програмними та апаратними системами*: «Електронна пошта», «PC-Деканат», «Moodle», «ISPRO», «...»;
- ✦ за *підрозділами, які обслуговуються*: «Кафедра», «Бухгалтерія», «Адміністративно-господарська частина», «Відділ кадрів», «...»;
- ✦ за *стейкхолдерами університету*: студенти, викладачі, співробітники, ...

Формування послуг за стейкхолдерами університету розглянемо на прикладі Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне). Клієнтів (споживачів) послуг університету умовно можна поділити на зовнішніх і внутрішніх стейкхолдерів (*рис. 3*). Класифікацію ІТ-сервісів НУВГП за стейкхолдерами наведено в *табл. 3*.

Більшість західних університетів організують доступ до каталогу одразу декількома методами:

- ✦ за категоріями;
- ✦ за алфавітом;
- ✦ за користувачами (стейкхолдерами).

Виходячи з цього такі ж можливості мають надавати й українські університети.

Втім, жоден з оглянутих каталогів не пропонує структурування послуг за організаційною структурою.

Етап 3. Опис послуг у каталозі

Просте формування переліку послуг є недостатнім. Потрібен їх опис і чітке уявлення про те, як ці послуги будуть використовуватися. Відповідно до

Категорії послуг університетів

Категорія послуг	Опис категорії
Адміністративні та бізнес-послуги	Послуги, які підтримують адміністративні та бізнес-функції університету. Включає автоматизацію адміністративних процесів, системи управління фінансами та закупівель, системи людських ресурсів, бібліотечні системи та інформаційні системи для студентів
Спілкування та співпраця	Послуги, які полегшують інституційні зв'язки та потреби у співпраці. Включає конференції та телефони, послуги електронної пошти, медіа, аудіо/візуальні та вебпослуги
Настільні та мобільні пристрої	Послуги, що підтримують доступ і використання пристроїв учасників спільноти та пов'язану з ними периферію. Включає підтримку настільних і мобільних пристроїв, друк і супутні послуги, а також розповсюдження програмного забезпечення та застосунків
Інфраструктура	Основні послуги, що підтримують функціонування та управління IT-середовищем університету. Включає послуги центру обробки даних, управління базами даних, управління мережею та підключенням, а також управління серверами та сховищем
IT-консультації	Служби, що базуються на людях, які підтримують управління IT для організації. Включає консультаційні послуги, не пов'язані з конкретними послугами, визначеними в інших категоріях. Включає архітектуру університету, постійне вдосконалення та інновації, цифрову доступність, IT-комунікації та документацію, надання та підтримку IT-послуг, управління портфелем і проектами
Дослідження	Послуги, що підтримують наукову діяльність університету, включаючи спеціалізоване сховище та застосунки, послуги з дослідження даних і відповідне програмне забезпечення, а також системи управління лабораторіями
Інформаційна безпека	Послуги, що забезпечують безпеку, цілісність даних і відповідність організаційній діяльності. Включає управління ідентифікацією та доступом, консультації з питань безпеки та навчання, реагування на інциденти та розслідування, а також політику безпеки та захисту інформації
Викладання та навчання	Послуги, що забезпечують навчальні технології та ресурси, що безпосередньо підтримують викладання та навчання. Включає системи управління навчанням, навчальні технології та дизайн, аналіз результатів навчання, запис лекцій та опитування

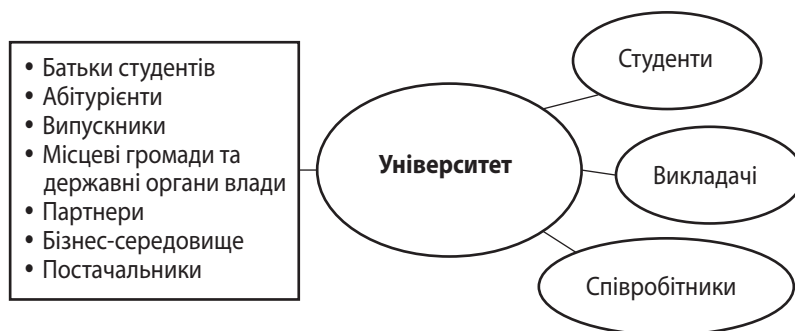


Рис. 3. Основні стейкхолдери (клієнти) університету

концепції ITSM і процесної моделі, описаної в ITIL, каталог послуг застосовується в діяльності процесів управління IT. Наприклад, Управління інцидентами (*Incident Management*), Управління змінами (*Change Management*), Управління фінансами (*Financial Management*) тощо.

Забезпечити ефективність каталогу послуг – значить вказати в ньому ту інформацію, яка буде використовуватися в рамках процесів управління IT. На основі ITIL v3 нами запропоновано схему опису послуг у каталозі університету (табл. 4).

Етап 4. Розробка регламенту підтримки каталогу послуг

З моменту, коли каталог IT-послуг повністю сформований, починається його періодичний моніторинг за такими критеріями: термін дії SLA, коректність надання IT-послуг та інші. Цей етап дозволяє виявляти ті IT-послуги, термін угоди яких добігає кінця, що дозволяє заздалегідь визначити, чи необхідна ця IT-послуга в подальшому, а також підготувати документи для її продовження.

Класифікація IT-сервісів НУВГП за стейкхолдерами

Стейкхолдери	IT-сервіси
Внутрішні	
Студенти Викладачі Співробітники	Електронний кабінет інструментів Google (Gmail, Календар подій, Google Drive, Документи, Таблиці, Форми, Meet, Scholar бібліотека); Застосунок «Мій НУВГП»; Helpdesk; ПС-Студент; Електронний журнал; Розклад; Moodle; Антиплагіат; Цифровий репозиторій; Вікіситет; Корпоративний антивірус; Вибіркові дисципліни; Форум; Платформа силабусів; Віртуальний кампус; Експертум; Телефонний довідник; Електронний документообіг; Кадрове агентство; *Онлайн-бронювання ресурсів університету
Зовнішні	
Батьки студентів Абітурієнти Випускники Партнери Бізнес-середовище Постачальники Місцеві громади та державні органи влади	ЄДБО; Електронний журнал; Калькулятор ЗНО; Електронний магазин; Moodle-MBOK-курси; Prozorro; *IT сервіс U2B; *Сервіс Досягнення студентів; *Фінансовий сервіс Privat.nuwm24

Примітка: * – сервіси знаходяться в розробці.

Таблиця 4

Атрибути шаблону опису IT-послуги

Атрибут	Коментар і застосування
1	2
Найменування	Унікальне визначення послуги. Використовується в довідкових цілях і посиланнях
Тип послуги	Показує приналежність послуги до бізнес- або технічної
Стислий опис	Коротка інформація, що описує суть послуги
Бізнес-власник	Як правило, менеджер підрозділу, що є основним замовником послуги. Надалі він бере участь у перегляді вимог до IT сервісу. Інформація використовується в таких процесах: – управління змінами – для включення даного співробітника до складу групи при затвердженні змін; – управління рівнем послуг – для контакту при встановленні/перегляді вимог Замовника до послуги. Також може бути одержувачем звітності по виконанню SLA; – управління доступністю – для визначення складу та принципу розрахунку метрик послуги; – управління безперервністю IT-послуг – визначає вимоги до відновлення послуги після аварії
Пріоритет	Важливість послуги для основної діяльності університету. Інформація використовується в таких процесах: – управління інцидентами й управління запитами – як критерій для оцінки крайнього терміну вирішення інцидентів, виконання заявок; – управління безперервністю IT-послуг – може визначити необхідність відновлення послуги після аварії
Відповідальний за послугу	Працівник служби IT, компетентний у питаннях функціонування та взаємодії програмних і апаратних систем у складі послуги. Інформація використовується в процесі управління змінами – для включення даного співробітника до складу групи при затвердженні змін
Споживачі	Підрозділи і стейкхолдери університету, які споживають послугу. Інформація використовується в таких процесах: – управління інцидентами – спрощує класифікацію заявки диспетчером шляхом обмеження списку послуг, доступних підрозділу ініціатора; – управління змінами – для визначення впливу зміни послуги на бізнес-підрозділ. Також при затвердженні змін може знадобитися включення співробітників підрозділів – споживачів послуг до складу робочої групи; – управління фінансами IT – для рознесення витрат по споживачах і виставлення рахунків

1	2
Порядок запиту	Модель затвердження та надання доступу до послуги. Інформація використовується в процесі управління доступом – як вхідна інформація для розробки моделей затвердження та надання доступу
SLA	Посилання на Service Level Agreement (документ). Вказується для зручності читача Каталогу послуг, особливо якщо самі SLA мають складну структуру
Системи підтримки	Перераховуються програмно-апаратні комплекси, які задіяні в наданні послуги. Інформація використовується в процесах управління інцидентами, конфігураціями, роботами – як класифікатор заявок та інших інформаційних об'єктів
Стан/Фаза	Вказується поточний стан або фаза послуги (наприклад, планування, виробництво або вибуття)

Допоміжні ІТ-послуги доцільно продовжувати автоматично, якщо основна ІТ-послуга не потребує змін. Управлінські впливи на каталог ІТ-послуг виникають як у результаті моніторингу, так і в п'яти строго визначених ситуаціях:

- ✦ необхідність додати нову ІТ-послугу;
- ✦ виведення ІТ-послуги з експлуатації;
- ✦ необхідність внести зміни до угоди про рівень послуги у зв'язку зі змінами потреб кінцевих користувачів;
- ✦ вихід нової версії ІТ-послуги;
- ✦ продовження угоди про рівень ІТ-послуги.

Використання такого підходу до управління каталогом ІТ-послуг дозволяє уникнути ситуацій, коли зміни в наданні ІТ-послуги не були зареєстровані. Також ІТ-служба має можливість завчасно проаналізувати відповідність наявної ІТ-інфраструктури до вимог ІТ-послуги, що розробляється.

Як і будь-який інструмент управління ІТ-послугами, каталог повинен забезпечувати вирішення актуальних завдань і підтримувати розвиток інформаційної системи. При цьому користь від його використання має переважувати витрати та ризики, пов'язані з його впровадженням і супроводженням. Для цього можуть бути корисними такі правила:

- ✦ до каталогу послуг слід застосовувати ті самі методи управління, що й до будь-якого іншого інструменту управління: спочатку визначити його цілі та завдання, потім основних споживачів інформації та необхідну функціональність, структуру, і лише наприкінці – обрати засіб реалізації;
- ✦ каталог необхідно зробити зручним для використання всіма співробітниками, для цього слід активно включати його використання в щоденну діяльність університету;
- ✦ зробити каталог ІТ-послуг зручним в управлінні та визначити відповідального за це управління;
- ✦ забезпечити оперативну актуалізацію каталогу ІТ-послуг, а отже, обмежити деталізацію,

тому що простий і актуальний каталог ІТ-послуг краще, ніж докладний, але неактуальний;

- ✦ необхідно використовувати мову замовника, тобто уникати технічного жаргону та використовувати термінологію з відповідної сфери бізнесу;
- ✦ на існуючі проблеми слід дивитися з погляду замовника та дотримуватися такого підходу під час збору потрібної інформації для опису ІТ-послуг.

Комплексне впровадження сервісного підходу та каталогу ІТ-послуг дозволяє університету:

- ✦ забезпечити опис різноманітних компонентів ІТ-інфраструктури у вигляді набору сервісів, цінність яких зрозуміла стейкхолдерам і керівництву університету;
- ✦ забезпечити відповідність ІТ-інфраструктури закладу вищої освіти потребам пріоритетних бізнес-процесів університету;
- ✦ здійснювати управління інфраструктурою в термінах сервісів (доступність, безперервність і рівень обслуговування сервісу);
- ✦ підвищити якість управлінських рішень за рахунок обліку результатів за окремими компонентами інфраструктури;
- ✦ покращити комунікації між підрозділами університету та ІТ-службою.

ВИСНОВКИ

Запропонований метод формування каталогу ІТ-послуг надає вищим навчальним закладам основу, на якій може базуватися розробка власних каталогів послуг. Він також створює умови для поліпшення взаєморозуміння між постачальниками послуг та їхніми споживачами.

Каталог є важливим інструментом для того, щоб зробити ІТ-послуги видимими та корисними для спільноти вищих навчальних закладів. Каталог ІТ-послуг може спричинити організаційні зміни, оскільки установи стають більш орієнтованими на клієнтів та користувачів. Розробка повного та корисного ката-

логу – це ітераційний процес, який вимагає постійного вдосконалення процесу. Оновлення мають спиратися на вимоги стейкхолдерів.

У результаті покращення роботи інформаційних систем за рахунок впровадження стандартів ITIL надасть університетам конкурентну перевагу на ринку освітніх послуг. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. CobIT 4.1. Framework. Control Objectives. Management. Guidelines. Maturity Models. URL: https://www.bauer.uh.edu/parks/cobit_4.1.pdf
2. Hewlett-Packard. Решения для управления ИТ-ресурсами предприятия. URL: <http://hp.ru/openview/>
3. Microsoft Operations Framework (MOF). URL: <http://technet.microsoft.com/en-us/solutionaccelerators.aspx>
4. Брукс П. Метрики для управления ИТ-услугами / пер. с англ. В. Первушин. М. : Альпина Паблшер, 2008. 288 с.
5. Brockwell, P. J., Davis, R. A. ITSM: An Interactive Time Series Modelling Package for the PC. New York : Springer Science & Business Media, 1991. 104 p.
6. Журавлев Р. Иллюстрированный ITSM. М. : Лайвбук, 2016. 125 с.
7. Левикін В. М., Юр'єв І. О. Модель управління каталогом ІТ-послуг. *Наукоємні технології*. 2017. Т. 34. № 2. С. 102–106. DOI: 10.18372/2310-5461.34.11606
8. Левикін В. М., Юр'єв І. О., Петриченко О. В. Метод формування каталогу ІТ-сервісів. *Автоматизовані системи управління і прибори автоматизації*. 2018. № 175. С. 54–59. DOI: 10.30837/0135-1710.2018.175.054
9. Петренко О. О. Стратегії розвитку сервіс-орієнтованих систем у хмарному середовищі : дис. ... канд. техн. наук. : 05.13.12. Київ, 2018. 239 с.
10. Рогоза М. Є., Івченко Є. І., Божко В. І. Забезпечення високого рівня операційної діяльності у системах управління на основі інформаційно-технологічного сервісного підходу. *Вісник економічної науки України*. 2015. № 1. С. 125–127. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/87517/24-Rogoza.pdf?sequence=1>
11. ITIL® and IT Service Management. URL: <http://www.itil.org.uk/>
12. Балашова О., Козлов Д., Смелянский Р. ИТ-услуги в вузе: учет стоимости и потребления. *Открытые системы*. 2006. № 5. URL: <https://www.osp.ru/os/2006/05/2449846>

REFERENCES

- Balashova, O., Kozlov, D., and Smelianskiy, R. "IT-uslugi v vuze: uchet stoimosti i potrebleniia" [IT Services in the University: Cost and Consumption Accounting]. *Otkrytyye sistemy*, no. 5 (2006). <https://www.osp.ru/os/2006/05/2449846>
- Brockwell, P. J., and Davis, R. A. *ITSM: An Interactive Time Series Modelling Package for the PC*. New York: Springer Science & Business Media, 1991.

Bruks, P. *Metriki dlya upravleniya IT-uslugami* [Metrics for IT Service Management]. Moscow: Alpina Pablisner, 2008.

"CobIT 4.1. Framework. Control Objectives. Management. Guidelines. Maturity Models". https://www.bauer.uh.edu/parks/cobit_4.1.pdf

"Hewlett-Packard. Resheniya dlya upravleniya IT-resursami predpriyatiya" [Hewlett-Packard. Enterprise IT Resource Management Solutions]. <http://hp.ru/openview/>

"ITIL® and IT Service Management". <http://www.itil.org.uk/>

Levykin, V. M., and Yuriev, I. O. "Model upravlinnia katalogom IT-posluh" [The Model of Managing the IT Services Catalog]. *Naukoiemni tekhnologii*, vol. 34, no. 2 (2017): 102-106.

DOI: 10.18372/2310-5461.34.11606

Levykin, V. M., Yuriev, I. O., and Petrychenko, O. V. "Metod formuvannia katalogu IT-servisiv" [Method of Forming a Catalog of IT Services]. *Avtomatizovannyye sistemy upravleniya i pribory avtomatiki*, no. 175 (2018): 54-59. DOI: 10.30837/0135-1710.2018.175.054

"Microsoft Operations Framework (MOF)". <http://technet.microsoft.com/en-us/solutionaccelerators.aspx>

Petrenko, O. O. "Stratehii rozvytku servis-orientovanykh system u khmarnomu seredovyshchi" [Strategies for the Development of Service-oriented Systems in a Cloud Environment]: *dys. ... kand. tekhn. nauk. : 05.13.12*, 2018.

Rohoza, M. Ye., Ivchenko, Ye. I., and Bozhko, V. I. "Zabezpechennia vysokoho rivnia operatsiinoi diialnosti u systemakh upravlinnia na osnovi informatsiino-tekhnolohichnoho servisnoho pidkhodu" [Ensuring a High Level of Operational Activity in Management Systems Based on Information Technology Service Approach]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, no. 1 (2015): 125-127. <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/87517/24-Rogoza.pdf?sequence=1>

Zhuravlev, R. *Illyustrirovannyy ITSM* [Illustrated ITSM]. Moscow: Layvbuk, 2016.