

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ ТА ВИРОБНИЦТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ШАБЛОНІВ УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ

Розробили:
д. т. н., проф. Менейлюк О. І., к. т. н. Нікіфоров О. Л.

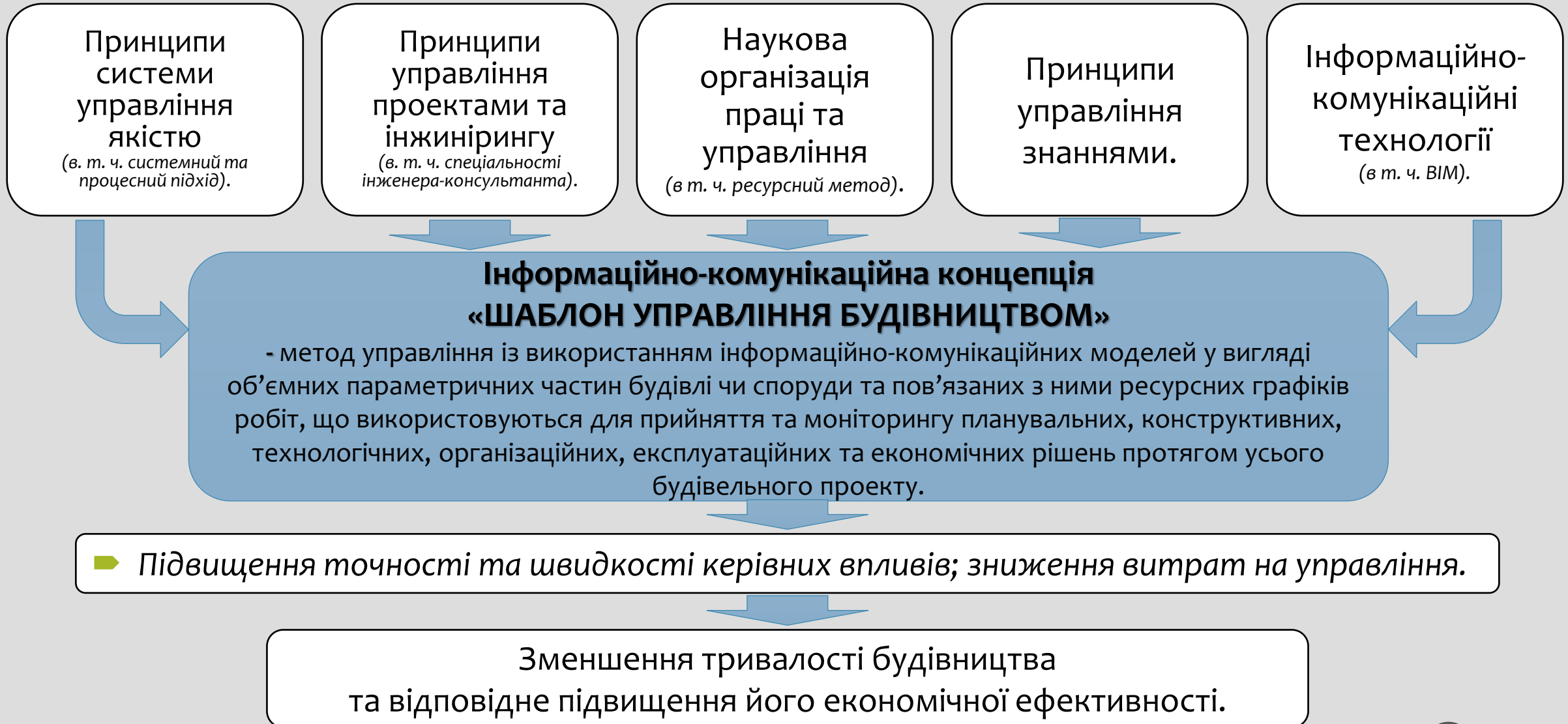
МЕТА ТА ЗАДАЧІ РОБОТИ

Мета: обґрунтування ефективності інформаційно-комунікаційної концепції «шаблон управління будівництвом» для організації праці та виробництва.

Для досягнення зазначеної мети вирішені наступні **завдання**:

1. Аналіз резервів оптимізації інвестиційно-будівельної діяльності
2. Формулювання концепції «шаблон управління будівництвом».
3. Дослідження взаємодії інженера-консультанта із зацікавленими сторонами будівельного виробництва при використанні розробленої концепції.
4. Розробка рекомендацій із використання шаблонів управління будівництвом для організації праці та виробництва.

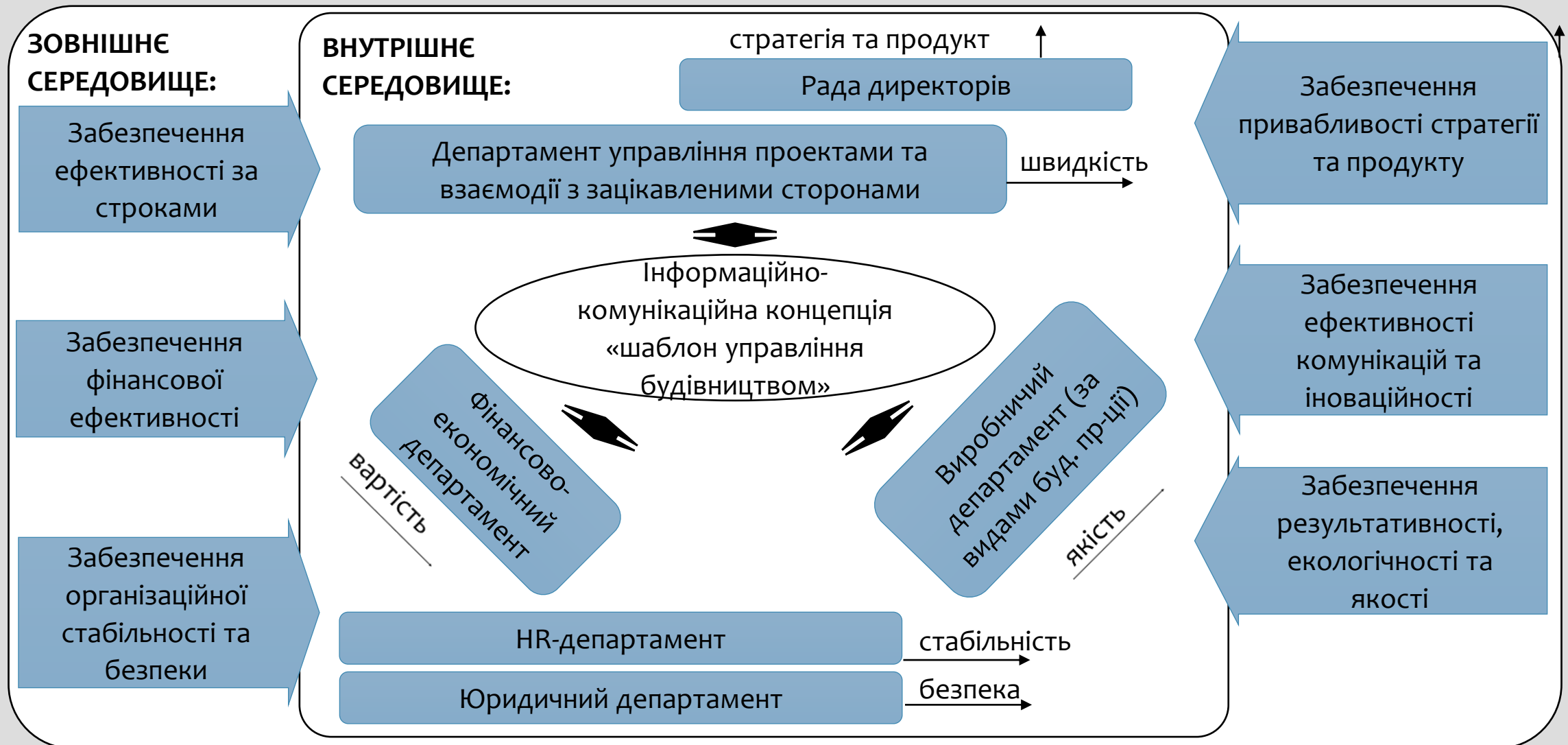
ВИЗНАЧЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ «ШАБЛОН УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ»



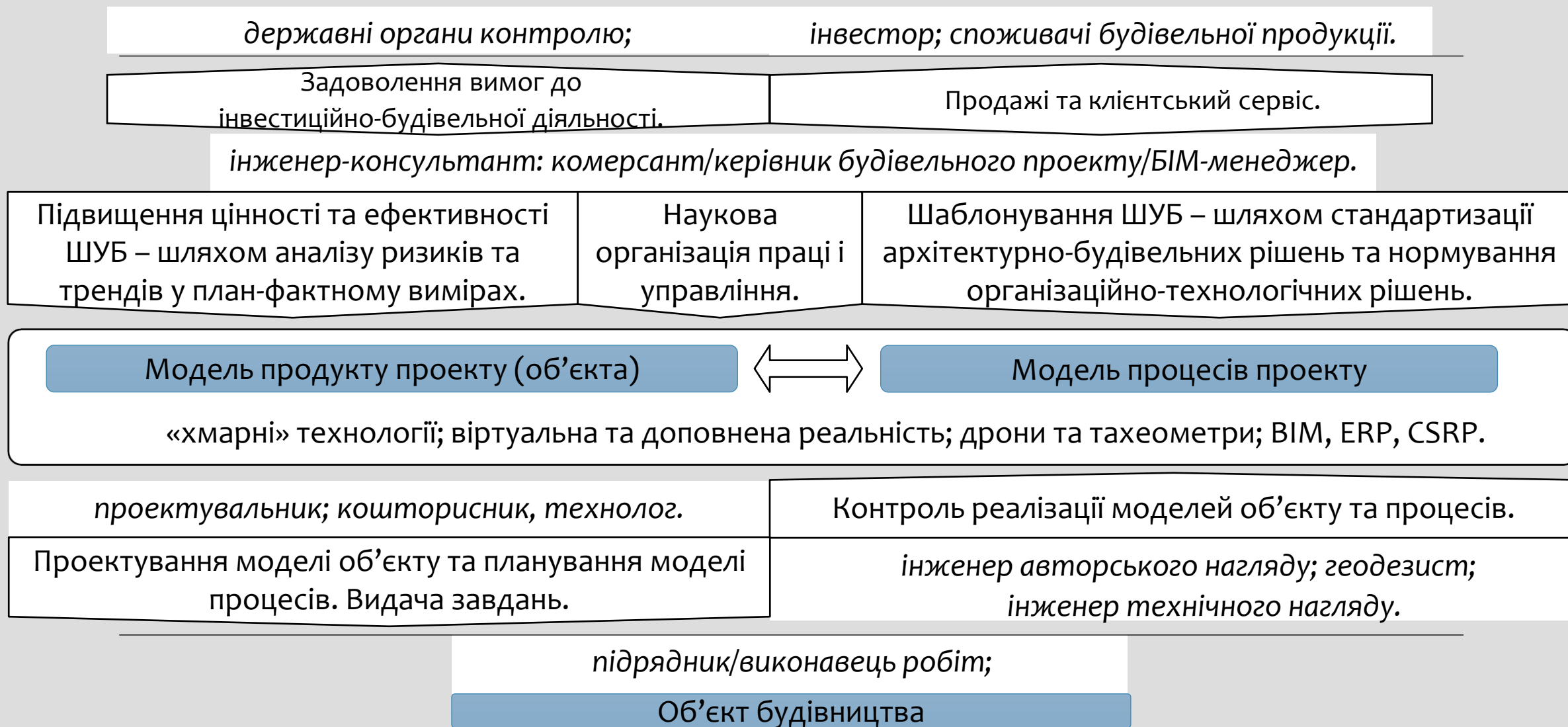
ВИКОРИСТАННЯ КОНЦЕПЦІЇ «ШАБЛОН УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ»

Комерційний напрямок використання:	ШУБ представляє собою модель будівельної продукції.
	Використання ШУБ дозволяє на будь-якому етапі проекту оцінювати його інвестиційну привабливість.
Комунікаційний напрямок використання:	ШУБ є формалізованим блоком, що впорядковує порядок видачі, обробки та отримання виробничої інформації.
	ШУБ підвищують швидкість логістики даних, точність їхнього надання, тим самим зменшуючи витрати на здійснення комунікацій.
Управлінський напрямок використання:	ШУБ формується під впливом організаційної структури будівництва.
	ШУБ є елементом бізнес-моделі будівництва.
	ШУБ використовується для видачі завдань та контролю виробництва.
Архітектурно-конструктивний напрям використання:	ШУБ скорочує трудовитрати на зміни та узгодження проектних рішень, підвищує їхню наочність.
	ШУБ дозволяє оцінювати та підвищувати технічну, економічну та екологічну ефективність архітектурно-будівельних рішень.
Технологічний напрямок використання:	ШУБ формалізує: спосіб виробництва, ресурси, необхідні для створення продукції; вимоги до початку, результату, культурі виробництва.
	ШУБ дозволяє оцінювати та підвищувати технічну, економічну та екологічну ефективність технологій, що використовуються.
Експлуатаційний напрямок використання:	ШУБ показує основні експлуатаційні показники продукту інвестиційно-будівельної діяльності.
	ШУБ слугує основою експлуатаційної моделі об'єкта.
	ШУБ дозволяє оцінювати та підвищувати енергоефективність будівництва.

ОРГАНІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ ПРИ ВИКОРИСТАННІ КОНЦЕПЦІЇ «ШАБЛОН УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ»



ПРИНЦИПОВА СХЕМА ВЗАЄМОДІЇ ЗАЦІКАВЛЕНИХ СТОРІН ПРИ ВИКОРИСТАННІ «ШАБЛОН УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ»

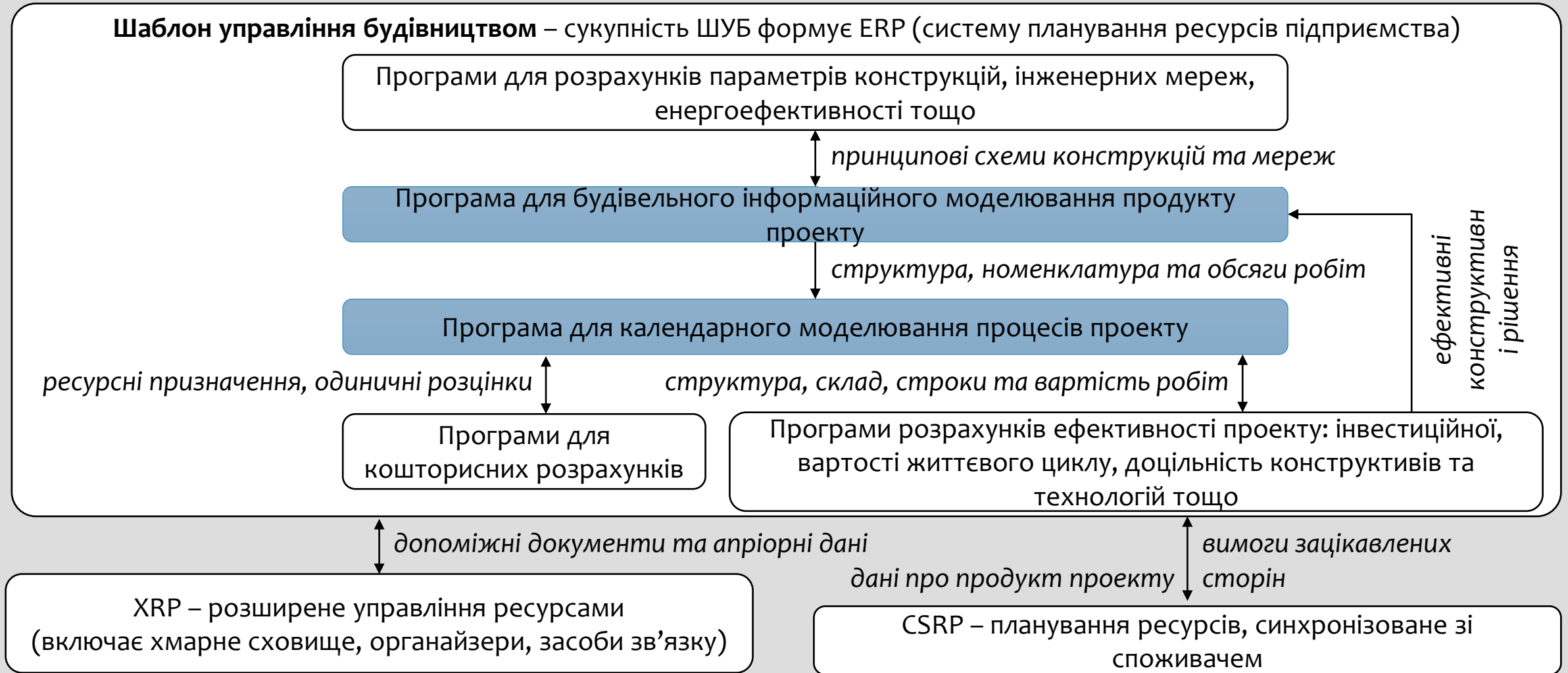


¹ BIM (Building Informational Modelling) – будівельне інформаційне моделювання

² ERP (Enterprise Resource Planning) – планування ресурсів підприємства

³ CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning) – клієнто-орієнтоване планування взаємодії

ВЗАЄМОДІЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ЗА КОНЦЕПЦІЇ «ШАБЛОН УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ»



ЕКОНОМІЧНИЙ ТА ТЕХНІЧНИЙ ЕФЕКТ ПРИ УПРАВЛІННІ ЗА ДОПОМОГОЮ КОНЦЕПЦІЇ «ШАБЛОН УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ» (1)

Зацікавлена сторона	За рахунок чого досягається ефект	Показник ефективності:
Державні органи контролю	Точний та надійний контроль інвестиційно-будівельної діяльності – через контроль версій ШУБ на етапах: – сертифікації матеріалів, технологій та устаткування для включення в національні бази даних ШУБ; – видачі містобудівних умов і обмежень (МУіО) та технічних умов; – електронної експертизи (в тому числі, із використанням автоматизованих інструментів визначення колізій: просторових, технологічних, фінансових тощо); – прийняття будівлі в експлуатацію (шляхом порівняння ШУБ та фактично зведеної будівлі).	Відсоток взаємної відповідності версій ШУБ, пришвидшення обороту капіталу (прямий). Зниження вартості будівництва, експлуатаційних витрат, вартості життєвого циклу; підвищення рентабельності будівельної галузі, енергоефективність, показники вимог до споруд, індекс задоволеності споживачів (опосередковані).
Інвестор (консолідований та розподілених) Споживач будівельної продукції	Контроль якості управління інвестиційно-будівельним проектом через контроль відповідності версій ШУБ на етапах техніко-економічного обґрунтування, проектування, будівництва за технологічними пакетами робіт: – порівняльний аналіз версій ШУБ на відповідність архітектурно-планувальних рішень, вартості та строків будівництва; – прозора комунікація із інженером-консультантом, як наслідок – висока якість будівельного сервісу.	

ЕКОНОМІЧНИЙ ТА ТЕХНІЧНИЙ ЕФЕКТ ПРИ УПРАВЛІННІ ЗА ДОПОМОГОЮ КОНЦЕПЦІЇ «ШАБЛОН УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ» (2)

Зацікавлена сторона	За рахунок чого досягається ефект	Показник ефективності:
Інженер-консультант	Підвищення якості управління за рахунок: – прискорення логістики ресурсів проекту (спочатку інформаційних, внаслідок цього – комунікаційних, фінансових, трудових, матеріальних). – зменшення рутини, підвищення ролі лідерства при управлінні.	Проміжок між контрольними точками для прийняття рішень, точність виробничої інформації (прямі).
Розробники ШУБ (архітектори та проектувальники, кошторисники та технологи)	– Використання сучасних програмних продуктів. – Використання узгоджених передзаготовлених інформаційних блоків з національних баз даних ШУБ. – Регламентація бізнес-процесів.	Зменшення трудомісткості моделювання, підвищення ефективності праці (прямі). Підвищення винагороди праці (опосередкований).
Підрядники та постачальники	– Зниження невиробничих витрат через налагоджену логістику ресурсів. – Впровадження інноваційних конструктивних та технологічних рішень. – Регламентація бізнес-процесів.	Зменшення трудомісткості робіт, підвищення прибутку, механоозброєності, зменшення строків робіт, пришвидшення обороту капіталу (прямі).

АЛГОРИТМ ВИКОРИСТАННЯ КОНЦЕПЦІЇ «ШАБЛОН УПРАВЛІННЯ В БУДІВНИЦТВІ»

Аналіз ринку будівельних та/або інжинірингових послуг.
Визначення цільового клієнту та продукту, що він потребує.

Розробка бізнес-моделі (виробничої структури) та організаційної структури підприємства/проекту.

Розробка шаблонів управління будівництвом як складових бізнес-моделі підприємства/проекту.

Розробка моделей продукту та процесів операційної діяльності підприємства чи проекту на основі шаблонів управління будівництвом. Робота в ERP.

Видача завдань та контроль виробництва.

Прийняття оперативних управлінських рішень на основі фактичних даних у шаблонах управління будівництвом. Оптимізація логістики ресурсів підприємства/проекту.

Підготовка оптимізованих рішень, зменшення циклу контролю та прийняття рішень при управлінні інвестиційно-будівельним процесом.

ЗАПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ «ШАБЛОН УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ» В ТЕХНІЧНОМУ РЕГУЛЮВАННІ У СФЕРІ МІСТОБУДУВАННЯ

Сертифікація матеріалів, ресурсів та технологій. Створення їхніх цифрових аналогів. Включення шаблонів управління будівництвом у національні бази даних.

Техніко-економічне обґрунтування будівництва та розробка містобудівного розрахунку на основі узгоджених шаблонів управління будівництвом.

Видача містобудівних умов і обмежень та технічних умов на основі моделі продукту та процесів проекту, що складаються з шаблонів управління будівництвом.

Розробка моделі продукту та процесів проекту, що відповідають документації узгоджувальної стадії проектування, на основі шаблонів управління будівництвом.

Електронна експертиза моделі продукту та процесів проекту, що складаються з шаблонів управління будівництвом.

Коригування моделі продукту та процесів проекту, для відповідності робочій документації, та проведення будівельно-монтажних робіт.

Прийняття будівлі в експлуатацію на основі порівняння узгодженої моделі продукту та процесів проекту та фактично зведеної будівлі.

Контроль інвестиційно-будівельної діяльності шляхом технічного регулювання.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ «ШАБЛОН УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ»

Пропонується:

- створити державну інформаційну інфраструктуру шаблонування архітектурно-конструктивних та нормування організаційно-технологічних рішень – національних баз даних шаблонів управління будівництвом;
- зобов'язати інженера-консультанта розробляти версії «цільовий план» для моделей продукту та процесів будівництва;
- зобов'язати інженера-консультанта фіксувати фактичний перебіг будівництва для моделей продукту та процесів будівництва із окремим погодженням періодичності цього контролю між замовником та інженером-консультантом;
- вимірювати ефективність використання КТШ, співставляючи планові та фактичні показники будівництва;
- розраховувати показники ефективності на основі даних з моделей продукту та процесів будівництва, згідно з відповідальністю інженера-консультанта та ступенем підпорядкованості йому проектувальників, підрядників та постачальників;
- розраховувати винагороду інженера-консультанта на основі показників ефективності із окремим погодженням їхнього складу та формули із замовником.

МОЖЛИВЕ ДООПРАЦЮВАННЯ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

Нормативний документ	Необхідні зміни
Розробка спеціалізованого стандарту зі створення, структурування, зберігання та поширення шаблонів управління будівництвом буде розширенням та актуалізацією вітчизняних рекомендацій щодо НОПіУ.	
ЗУ «Про регулювання містобудівної діяльності» та ЗУ «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».	Відновлення необхідності розробки та погодження містобудівного розрахунку у вигляді моделей продукту та процесів інвестиційно-будівельного процесу.
«Порядок затвердження проектів будівництва та проведення їхньої експертизи», «Порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів».	Коригування в частині використання шаблонів управління будівництвом.
ДБН А.3.1-5: 2016 «Організація будівельного виробництва».	Використання шаблонів управління будівництвом під час організаційно-технологічного проектування.
ДСТУ Б Д.1.1-1: 2013 «Правила визначення вартості будівництва».	Використання шаблонів управління будівництвом для розрахунку прямих витрат.
ДСТУ-Н Б Д.1.1-6: 2013 «Посібник з розробки ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи» та серія ДСТУ Б Д ._.._-_: 20__ «Ресурсні елементні кошторисні норми».	Витрати ресурсів на нові та традиційні технології.
ДК 018-2000 «Державний класифікатор будівель та споруд», ДБН А.2.2-3-2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво».	Структурування будівельних інформаційних моделей, що складаються із шаблонів управління будівництвом.
ДК 021: 2015 «Єдиний закупівельний словник».	Деталізація матеріальних ресурсів, що є складовими частинами шаблонів управління будівництвом.

Розробили: д. т. н. проф. Менеїлюк О. І., к. т. н. Нікіфоров О. Л.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз інформаційних джерел показав, що для спільного використання резервів підвищення ефективності будівництва актуальною є розробка концепції «шаблон управління будівництвом».
2. Розроблена концепція «шаблон управління будівництвом» має наступні елементи наукової новизни:
 - вперше дозволяє підвищувати ефективність будівництва за багатьма напрямками;
 - є інструментом управління знаннями у будівництві, що забезпечує подальший розвиток сучасних підходів до менеджменту.
3. Розроблена схема комунікацій учасників будівельного виробництва при використанні концепції «шаблон управління будівництвом» дозволила виявити економічний та технічний ефект:
 - для державних органів контролю в сфері містобудування, інвесторів, споживачів будівельної продукції – у відсотку взаємної відповідності очікувань та результатів від інвестиційно-будівельного процесу, пришвидшенні обороту капіталу;
 - для інженерів-консультантів – у зменшенні проміжку між контрольними точками для прийняття рішень, підвищенні точності виробничої інформації;
 - для архітекторів та проектувальників, кошторисників та технологів – у зменшенні трудомісткості моделювання, підвищенні ефективності праці;
 - для підрядників та постачальників – у зменшенні трудомісткості робіт, строків робіт, підвищенні прибутку, механоозброєності, пришвидшенні обороту капіталу.
4. Розроблений алгоритм використання шаблонів управління в будівництві дозволяє підвищити швидкість та точність керівних дій в будівництві, а також знизити витрати на управління.
Запропонований алгоритм запровадження шаблонів управління будівництвом в технічному регулюванні в сфері містобудування дозволяє підвищити забезпеченість контролю інвестиційно-будівельної діяльності.