

А.О. БОСАК, к.е.н., доц., НУ «Львівська політехніка», Львів

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті уточнено визначення понять «знання», «інтелектуальний капітал», «комунікації» та описано взаємозв'язок між ними. Досліджено існуючі концепції управління знаннями, обґрунтовано доцільність їх використання на вітчизняних машинобудівних підприємствах. Сформовано структурну модель створення і використання знань у процесі виробництва продукції машинобудування.

In the article determinations of notions "knowledge", "intellectual capital", "communications" are elaborated and intercoupling between them is described. Existing concepts of knowledge governing are explored, practicability of their use on domestic machine-building enterprises is motivated. Structured model of creation and using the knowledge in the process of machine building production is formed.

Ключові слова: знання, система управління знаннями, інтелектуальний капітал, комунікації, продукція машинобудування.

Вступ. Підприємства машинобудівного профілю, які функціонують у розвинутих країнах, поступово вичерпують традиційні можливості розвитку, оскільки освоїли енерго- та матеріалозберігаючі технології, налагодили ефективну взаємодію зі споживачами та постачальниками, впровадили системи управління якістю та автоматизували всі ключові бізнес-процеси. Для отримання стійких конкурентних переваг машинобудівним підприємствам необхідне впровадження та розвиток систем управління знаннями, які дозволять забезпечити стратегічні перспективи в умовах невизначеності зовнішнього середовища та структурних зрушень у світовій економіці. Вітчизняні машинобудівні підприємства, які часто відстають у технологічному та організаційному плані, теж потребують удосконалення управління накопиченими знаннями та формування концепції створення нових знань як стійкого джерела отримання прибутку.

Постановка завдання. Основною метою статті є формування теоретичних засад розроблення систем управління знаннями на вітчизняних машинобудівних підприємствах. Отже, слід виконати такі завдання:

- уточнити визначення та описати взаємозв'язок базових категорій, серед яких «знання», «інтелектуальний капітал», «комунікації»;
- дослідити існуючі концепції управління знаннями на предмет доцільності використання на вітчизняних машинобудівних підприємствах;
- сформуванню структурну модель створення і використання знань у процесі виробництва продукції машинобудування.

Методологія. Теоретичні підходи до управління знаннями почали формуватися

на Заході на початку 80-х років ХХ ст. і за 30 років досліджень науковці розробили чимало концепцій управління знаннями та прикладних методик. Найбільш відомими у цій царині є дослідження П.Друкера, Л.Едвінсона, М.Ерла, І.Нонака, М.Полани, К.Е.Свейбі, П.Сенге, Д.Сноудена, Г.Хедлунда. Російська школа управління знаннями представлена такими вченими, як В.П.Баранчєєв, В.А.Дресвянніков, Н.В.Манохіна, М.Марінічева, Г.І.Маринко, Б.З.Мільнер, Т.Е.Степанова. Серед вітчизняних фахівців вирізняються роботи О.В.Кендюхова, Ю.Г.Лисенко, О.Ф.Морозова, Я.Ю.Радченко, Л.І.Федулової та ін.

На сьогодні розроблені базові підходи до побудови системи знань підприємств [1, 2, 5, 7], сформовані теоретичні концепції [2, 3, 4, 8, 9, 10, 11], існують розробки в галузі стратегії управління знаннями [11, 12], описані основні функції управління знаннями [5, 7] тощо.

Попри значний інтерес наукової спільноти до проблем управління знаннями існують прогалини у формуванні категоріального апарату та визначенні чітких взаємозв'язків між базовими поняттями, що виокремлюють управління знаннями в окрему галузь менеджменту. Крім того, недостатньо розробленими залишаються галузеві аспекти управління знаннями, зокрема у машинобудуванні.

Результати дослідження. Ефективне створення та використання знань є беззаперечним фактором стійкої конкурентоспроможності машинобудівних підприємств, однак часто вітчизняні менеджери різних рівнів управління не бачать різниці між накопиченими і систематизованими інформаційними масивами та знаннями. Різницю між інформацією та знаннями Карл Віг визначив так: «знання складаються з істин та уявлень, точок зору і концепцій, суджень і припущень, методологій та ноу-хау. Ми накопичуємо знання, організуємо їх, інтегруємо і зберігаємо протягом тривалого часу, щоб застосувати у конкретній ситуації. Інформація ж складається з фактів і даних; ми послідовно застосовуємо знання для інтерпретації наявної інформації, щоб приймати рішення» [1, с.16].

За П.Друкером, знання – це здатність застосовувати інформацію в конкретній сфері діяльності, а джерелом особливої спеціалізації, а з нею і виживання бізнесу і його зростання, є специфічне знання, яким володіє група людей у цьому бізнесі [2, с.143].

Г.Крог визначив знання як сукупність відомостей та здібностей, які використовує індивідуум для розв'язання задач, а також дозволяють використовувати інформацію. Імпліцитне (приховане) знання базується на досвіді й особистих цінностях, воно часто не усвідомлюється, а експліцитне знання більш схематичне, може бути представлене в абстрактній формі і легко передається каналами комунікації. Кодифікація знання, тобто його перехід від імпліцитної до експліцитної форми є передумовою його колективного використання [3, с.74].

Два підходи до визначення знань сформував К.Екк: 1. Знання – це комплекс ідей, методів, цінностей та норм в рамках однієї чи декількох наукових дисциплін (пізнавальний підхід). 2. Знання – це здатність організації розпізнавати явища,

реагувати на зміни зовнішнього середовища, творити засоби комунікації, формувати майбутнє та необхідні компетенції (організаційний підхід) [4, с.68].

Знання має певні вимірники свої цінності. Насамперед важливо, чи його можна спостерігати в уречевленому вигляді (конкретній технології). Крім того, має значення комплексність та простота використання знання і те, чи потрібні допоміжні засоби для його застосування. Врешті знання може бути перетворене у прибуток підприємства та оцінено у грошовому виразі. Таким чином, знання формує інтелектуальний капітал підприємства, який вимірюють як сукупну різницю між ринковою вартістю компанії та вартістю її матеріальних активів.

Класична структура інтелектуального капіталу за Т.Стюартом передбачає виділення людського, організаційного та споживчого (клієнтського) капіталу. Є.Брукінг виділяє чотири складові – ринкові активи, інтелектуальна власність, людські активи, інфраструктурні активи. За В.Г.Зіновим, крім людського та споживчого капіталу слід розглядати структурний капітал, до якого належать програмні засоби ЕОМ, програмне забезпечення, бази даних, організаційна структура, патенти, товарні знаки, а також різноманітні організаційні механізми, що забезпечують продуктивність працівників та функціонування компанії. П.Дойль у структурі інтелектуального капіталу вивчає технологічні, стратегічні та репутаційні активи, людські ресурси, організацію та культуру [5, с.199].

Перетворення інформації у знання, а знання через інтелектуальний капітал у економічний результат неможливе без комунікацій, які забезпечують передачу даних до зацікавлених сторін, їх перетворення та використання. Проведені дослідження показують, що поняття комунікації дефінується не завжди однозначно, оскільки базується на кількох взаємопов'язаних аспектах. Таких аспектів як мінімум три:

1. Управлінський аспект – комунікація розглядається як процес обміну інформацією між двома або більше учасниками в організації. На основі здійсненого інформаційного обміну керівник отримує дані, необхідні для прийняття управлінських рішень, причому учасниками комунікації можуть бути будь-які підрозділи, посадові особи та технічні об'єкти в організації. Комунікації є зв'язуючи процесом, який вбудований у всі основні види управлінської діяльності.

2. Технічний аспект – комунікація розглядається як комплекс технічних засобів для передачі інформації за допомогою різноманітних каналів та форм зв'язку (пошта, радіо, телебачення, телефон, телеграф, супутниковий зв'язок). При цьому до каналів зв'язку включається транспортна та комунальна інфраструктура.

3. Соціальний аспект – комунікація розглядається як акт спілкування між двома і більше особами, який базується на взаємному обміні і передачі інформації, доброзичливості та взаєморозумінні. При цьому крім інформації учасники обмінюються емоціями та ціннісними уявленнями.

На підставі вивчення та узагальнення підходів різних авторів щодо поняття комунікації можна сконструювати таке визначення.

Комунікації – це обмін інформацією між елементами системи управління

(працівниками та підрозділами різних рівнів) та з зовнішнім середовищем (в особі контрагентів та регулюючих органів), забезпечений необхідною і достатньою технічною інфраструктурою, який здійснює управлінський та соціальний вплив [6, с.12-21].

Розглянемо відомі концепції управління знаннями на предмет можливості і доцільності їх використання на вітчизняних машинобудівних підприємствах. Маринко Г.І. виділив основні школи управління знаннями, серед яких системна, картографічна, процесна (технократичний підхід), комерційна (економічний підхід), організаційна, просторова та стратегічна (поведінковий підхід).

Системна школа заснована на традиціях систем знань та експертних систем, її основна ідея – отримати знання і зробити його доступним для використання. Картографічна школа пов'язана з відображенням організаційного знання через встановлення взаємозв'язків між знанням і людьми за допомогою сучасних інформаційних технологій. Процесну школу можна розглядати як результат реінжинірингу бізнес-процесів, які підсилюються, коли оперативному персоналу надають необхідні знання. При цьому вважається, що процеси управління потребують більшого обсягу знань ніж бізнес-процеси.

Економічний підхід базується на комерційному захисті та використанні інтелектуальних активів, як носіїв знання – патентів, авторських прав та торгових марок. Такий підхід вимагає команди спеціалістів та створення технології управління інтелектуальною власністю як звиклого процесу.

Організаційна школа передбачає інтенсивне використання груп людей для активізування обміну та використання знання. Ці групи можуть належати організації або бути міжорганізаційними, при цьому використовуються елементи неформальних комунікацій. Просторова школа базується на використанні просторового дизайну для сприяння обміну знаннями – встановлюють автомати для продажу напоїв, влаштовують відкриті пункти харчування. Стратегічна школа розглядає управління знаннями як розмірність конкурентної стратегії. На меті стоїть використання активів знання на базі різноманітних засобів, запозичених з інших підходів [7, с.45-65].

У межах окремих підходів (шкіл) розроблені концептуальні моделі управління знаннями, порівняльна характеристика яких здійснювалася за критерієм можливості використання на вітчизняних машинобудівних підприємствах на сучасному етапі їх економічного розвитку (табл. 1).

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика відомих концепцій управління знаннями

№ з/п	Концепції управління знаннями	Сутність та особливості	Обмеження у застосуванні на вітчизняних машинобудівних підприємствах
1.	Модель К.Віґа – «знання-технологія-бізнес-управління» [5]	Управління знаннями базується на чотирьох положеннях: створення і прояв знань у технологіях і процедурах, постійні дослідження знання, оцінювання знання для кожного бізнесу, активне управління знанням протягом всього життєвого циклу товару та інновацій	Можливі проблеми в процесі оцінювання знання на початкових стадіях життєвого циклу продукції
2.	Концепція організацій, що навчаються П.Сенге [8]	Базується на п'яти уміннях організації: навички удосконалення особистості, інтелектуальні моделі, корпоративне бачення, групове навчання, системне мислення	Слабке системне мислення та відсутність спільного корпоративного бачення
3.	Чотирифазна модель СЕКІ І.Нонака [9]	Передача явних і неявних знань між чотирма фазами (соціалізація, екстерналізація, комбінація, інтерналізація) по трьох рівнях соціальної агрегації (індивід, група, контекст)	Несприятливі умови створення знань і невідповідна структура організації
4.	Концепція Ф.Янсена [10]	Знання отримують у процесі динамічного моделювання	Відсутній прикладний інструментарій
5.	Модель Л.Едвінсона [5]	Сформована схема взаємодії чотирьох компонентів інтелектуального капіталу: людського і структурного капіталу, бізнес-активів та інтелектуальної власності	Складність адекватного управління окремими бізнес-процесами
6.	Модель В.Бурена [5]	Розглядають два набори характеристик: ті, що мають стосунок до інтелектуального капіталу (людський, інноваційний, процесний, клієнтський); ті, що мають стосунок до фінансування та ефективності бізнесу	Неоднозначні взаємозв'язки між підсистемами управління та брак обігових коштів
7.	Модель екології упр. знанням Д.Сноудена [5]	Система знань складається з чотирьох елементів: явне і неявне знання, активи знання, віра, визначеність і невизначеність рішень щодо і цілей і причинних зв'язків	Переважно важкий моральний клімат у колективах
8.	Модель таксономії управління знаннями Деспре і Шаувеля [5]	Виділено чотири аспекти: час, тип знання (явні і неявні), рівень соціальної агрегації, контекст. Класифіковано дії щодо управління знаннями: бізнес-інтелект, бенчмаркінг, побудова банків даних, програмне забезпечення, групи практики, інновації (творчість і синергія), навчання і розвиток компетенцій.	Не розвинуті централізовані служби, які могли б займатися комплексним управлінням знаннями
9.	Модель Г.Хедлунда [5]	Аналіз двох наборів концепцій (тип неявного знання і тип явного знання) за трьома формами знань (пізнавальне, навик, втілене) на чотирьох рівнях соціальної агрегації (індивідууми, малі групи, організації, міжорганізаційне середовище)	Значні труднощі на рівні міжорганізаційного середовища
10.	Модель М.Ерла [5]	Три рівні знань: прийняте знання – наука (дані), здійснюване знання – судження (інформація), потенційне знання – досвід (знання)	Слабо розроблені функції інвентаризації та аудиту знань
11.	Модель Е.Караяніса [5]	«Мережа організаційного знання», що об'єднує інформаційні технології з управлінським і організаційним пізнанням на трьох ключових позиціях – метапізнання, метанавчання, метазнання.	Недостатній розвиток інформаційних технологій та обмеженість навчання
12.	Концепція Слівосткі-Моррісона [11]	Знання використовуються для розробки моделі отримання прибутку та моделі інноваційного бізнесу	Бракує фахівців з імітаційного моделювання

Більшість описаних концепцій управління знання не може бути використана у повному обсязі на вітчизняних машинобудівних підприємствах через недостатній

рівень розвитку інформаційної інфраструктури, корпоративної культури та системи стратегічного планування. Натомість відносно нескладно можна впроваджувати окремі елементи моделей Слівосткі-Моррісона, І.Нонака, Л.Едвінсона.

Усі підрозділи машинобудівного підприємства можна розділити за їх відношенням до процесу виробництва знань, ступенем участі, видом продукованих інформації та знань, зв'язками у єдиному процесі створення ланцюжка цінності. Виробництво інформації та знань буде основною діяльністю для конструкторсько-технологічних та планово-виробничих підрозділів [12, с.319].

Взаємозв'язки підрозділів у частині створення та використання знань можна відобразити графічно (рис. 1). Хоча більшість створених у процесі виробництва знань призначені для внутрішнього використання, частина створених нематеріальних активів може становити комерційних інтерес для зовнішніх контрагентів і тим самим збільшити ринкову вартість підприємства. Технічні та економічні підрозділи накопичують знання, обмінюються ними, формують стійкі інформаційні зв'язки.



Рис. 1 – Структурна модель створення і використання знань у процесі виробництва продукції машинобудування

Для служб, які використовують інформацію та знання, створені іншими підрозділами, необхідна формалізація наявних внутрішніх знань та забезпечення адекватного зворотного зв'язку.

Висновки. Формування систем управління знаннями машинобудівних підприємств повинно відбуватися з урахуванням ступеня розвитку системи комунікацій підприємства та наявного інтелектуального капіталу. Ці складові визначають можливість застосування тої чи іншої концепції управління знаннями на конкретному машинобудівному підприємстві.

Порівняльний аналіз концепцій та моделей управління знаннями виявив принципові обмеження до їх використання на вітчизняних машинобудівних підприємствах, які можуть бути усунуті шляхом часткового реінжинірингу бізнес-процесів та залученням довгострокового фінансування.

Найбільш залученими до системи управління знаннями на машинобудівних підприємствах є конструкторсько-технологічні підрозділи, служба маркетингу та реклами, служба збуту, планово-виробничі служби. Для конструкторсько-технологічних та маркетингових підрозділів необхідне управління комерціалізацією створених ними нематеріальних активів.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на створення концепції управління знаннями для конкретних кластерів вітчизняних машинобудівних підприємств та формування економіко-математичної моделі оцінювання економічної ефективності окремих елементів системи управління знаннями.

Список літератури: 1. Мариничева М.К. Управление знаниями на 100%: Путеводитель для практиков. – М.: Альбина Бизнес Букс, 2008. – 320 с. 2. Друкер П. Задачи менеджмента в XXI веке.: Пер. с англ.: учебн. пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 272 с. 3. Круг Георг, Кёне Мария. Трансфер знаний на предприятии: основные фазы и воздействующие факторы. – Проблемы теории и практики управления, 1999, №4, с.74-78. 4. Экк Клаус Д. Знание как новая парадигма управления. – Проблемы теории и практики управления, 1998, №2, с.68-73. 5. Баранчев В.П. Управление знаниями в инновационной сфере: Учебник. – М.: ООО фирма "Благовест-В", 2007. – 272 с. 6. Босак А.О. Комунікації в системі менеджменту: суть та види // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку: Вісник Національного Університету "Львівська політехніка" № 547. – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2005. – С.12-21. 7. Маринко Г.И. Современные модели и школы в управлении знаниями. – Научный журнал «Вестник Московского университета», Серия 21. Управление (государство и общество), №2, 2004, с.45-65. 8. Сенге Питер. Пятая дисциплина: искусство и практика самообучающейся организации / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1999. – 408 с. 9. Нонака И., Takeuchi X. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 384 с. 10. Янсен Феликс. Эпоха инноваций (об интеллектуальных моделях и нелинейных механизмах) / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 308 с. 11. Сливотски А., Моррисон Д. Маркетинг со скоростью мысли (Инновации в модели бизнеса). – М.: Изд-во Эксмо, 2003. – 448 с. 12. Дресвянников В.А. Построение системы управления знаниями на предприятии: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2006. – 344 с.

Подано до редакції 25.02.2010