

УДК 338.1+ 655.4/5

DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/8.13>**Гавриш Ю.О.**аспірантка кафедри промислового маркетингу,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ РИНКОВОЇ АДАПТИВНОСТІ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Предметом дослідження є теоретико-методичні та прикладні аспекти управління ринковою адаптивністю видавничо-поліграфічних підприємств. Метою статті є розвиток наукових положень щодо забезпечення високого рівня ринкової адаптивності видавничо-поліграфічних підприємств. Інформаційну основу проведеного дослідження становили праці науковців та дані, отримані у процесі спостереження за діяльністю видавничо-поліграфічних підприємств України. Для дослідження застосовано методи наукової абстракції, конкретизації (для виявлення напрямів та чинників забезпечення ринкової адаптивності), систематизації, групування та узагальнення (для розроблення схеми зовнішнього мікросередовища видавничо-поліграфічного підприємства як інтегратора комплексних послуг). В процесі спостереження за діяльністю видавничо-поліграфічних підприємств України виявлено основні проблеми їх функціонування, на основі чого виявлено напрями підвищення ринкової адаптивності цих суб'єктів господарювання, такі як функціональний, техніко-технологічний, фінансовий, інформаційний та інтелектуальний. В межах кожного напрямку виявлено основні завдання, які слід вирішити для досягнення вищого рівня ринкової адаптивності. Обґрунтовано наукові положень щодо посилення ринкової адаптивності видавничо-поліграфічних підприємств на основі інтелектуалізації послуг, що передбачає процедуру розроблення унікальної комерційної пропозиції з комплексного корпоративного рекламного забезпечення. Запропоновано схему зовнішнього мікросередовища видавничо-поліграфічного підприємства як інтегратора комплексних послуг, що може бути застосована для аналізу взаємозв'язків із контрагентами та виявлення вигід від співпраці підприємств із суб'єктами ринку. При цьому розроблення нової послуги корпоративного рекламного забезпечення передбачає те, що видавничо-поліграфічне підприємство стає інтегратором та співпрацює з багатьма іншими компаніями-підрядниками. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення інструментарію забезпечення ринкової адаптивності видавничо-поліграфічних підприємств на засадах Індустрії 4.0.

Ключові слова: поліграфія, видавництво, управління, комплексні послуги, ринкова адаптивність, Індустрія 4.0.

Постановка проблеми. Процеси інформатизації, котрі поглиблюються протягом останньої декади, суттєво впливають на функціонування поліграфічної галузі промисловості та видавничого бізнесу. Перш за все це проявляється у видозмінах попиту, поведінки споживачів під час вибору продукції видавничо-поліграфічних підприємств, концентрації капіталу у суб'єктів господарювання, які активно впроваджують інструменти діджиталізації бізнесу. Саме тому виникає потреба підвищення можливості підприємств галузі пристосуватися до ринкових змін та підтримувати таку здатність у перспективі. Іншими словами, необхідно забезпечити їх ринкову адаптивність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Напрями та інструменти управління підприємствами задля підвищення їх ринкової адаптивності певною мірою досліджені та охарактеризовані в наукових працях вітчизняних та зарубіжних вчених. Вагомий внесок у розроблення наукових положень забезпечення адаптивності підприємств до умов ринку для підвищення рівня їх конкурентоспроможності здійснили такі зарубіжні вчені, як Г. Азоев, І. Ансофф [1], Ф. Котлер, М. Портер, Р. Фатхутдінов, Г. Хемел, а також вітчизняні автори, зокрема І. Отенко [2], Г. Строкович

[5], В. Ячменьова [3]. Проблеми функціонування видавничо-поліграфічних підприємств висвітлено в працях О. Афоніна, Л. Довгань [4], Б. Дурняка, Г. Мохонько [4], А. Штангрета, які сформулювали теоретичне та статистичне підґрунтя для ухвалення рішень з оптимізації роботи видавничих та поліграфічних підприємств.

Водночас досі залишаються такими, що потребують подальшого розвитку, наукові положення щодо визначення напрямів підвищення ринкової адаптивності видавничо-поліграфічних підприємств в умовах діджиталізації та технологічних змін Індустрії 4.0.

Мета статті полягає в розвитку наукових положень з визначення напрямів підвищення рівня ринкової адаптивності видавничо-поліграфічних підприємств в умовах Індустрії 4.0. Досягнення мети забезпечується вирішенням таких наукових завдань, як виявлення напрямів підвищення ринкової адаптивності підприємств; конкретизація задач у межах виявлених напрямів; характеристика зовнішнього мікросередовища видавничо-поліграфічного підприємства; пропозиція процедури розроблення унікальної комерційної пропозиції з комплексного корпоративного рекламного забезпечення.

Виклад основного матеріалу. Поглиблення процесів Четвертої промислової революції та розвиток концепції Індустрії 4.0 спричиняють появу принципово нових факторів та компонентів конкурентоспроможності малих та середніх підприємств (табл. 1), тому старі моделі забезпечення високої конкурентної позиції вже недостатньо ефективні та потребують удосконалення. Нині виробниче підприємство є успішним, якщо реагує на швидкі зміни в розвитку інформації та технологій, коли працівники працюють контролерами, а виробничі процеси мають бути автоматизовані.

Спостереження за діяльністю видавничо-поліграфічних підприємств України та аналіз показників їх діяльності за останні десять років дали можливість визначити, що трансформацію роботи компаній щодо посилення їх ринкової адаптивності можна виконувати за такими напрямками, як функціональний, техніко-технологічний, фінансовий, інформаційний, інтелектуальний.

1) Функціональний напрям. У ході дослідження вибірки підприємств виявлено складнощі, котрі стали причиною невисокого рейтингу їх конкурентоспроможності. Серед таких перешкод можливості конкурувати слід назвати функціональні проблеми, тобто такі, що стосуються безпосередньо основної діяльності. В межах цього напрямку пропозицією автора є введення на видавничо-поліграфічних підприємствах нової послуги комплексного корпоративного рекламного забезпечення, тобто повне супроводження підприємства-замовника щодо розроблення та реалізації рекламної кампанії, брендингу, конкурентної стратегії, а також розроблення (вдосконалення) та підтримки веб-сайту (рис. 1).

На рис. 1 візуалізовано структуру зовнішнього мікросередовища, призначення суб'єктів середовища, вигоди від їх взаємодії та місце видавничо-поліграфічного підприємства як проектного офісу з управління корпоративним рекламним забезпеченням. При цьому розроблення нової послуги корпоративного рекламного забезпечення передбачає те, що видавничо-поліграфічне підприємство стає інтегратором та співпрацює з багатьма іншими компаніями-підрядниками задля виконання замовлення щодо:

- розроблення сайту-візитки, його оформлення та наповнення інформацією;
- розроблення рекламної стратегії та створення інструментів реклами;
- повного супроводження замовника щодо участі у виставкових заходах;
- розміщення реклами з використанням сервісів мережі Інтернет;
- розвитку та ведення сторінок продукту/компанії у “Facebook” та “Instagram”;
- брендингу;
- промислового, предметного, веб-дизайну.

Основними завданнями підприємства в межах функціонального напрямку є:

- оптимізація ціноутворення на основі моніторингу ринкових цін та управління витратами;
- вдосконалення маркетингового механізму підприємства;
- раціоналізація обсягу та структури фонду заробітної плати;
- забезпечення ефективності використання основних засобів;
- нарощення кількості замовників та управління товарними запасами.

Виконання поставлених завдань дасть можливість мінімізувати ризики операційної діяльності видавничо-поліграфічних підприємств та сприятиме нарощенню ресурсного потенціалу задля посилення ринкової адаптивності.

2) Техніко-технологічний напрям. Він передбачає забезпечення необхідної та достатньої кількості та якості технічних і технологічних ресурсів задля виконання завдань діяльності, ідентифікованих у рамках функціонального напрямку. В межах техніко-технологічного напрямку слід приділити належну увагу аналізу особливостей сучасного етапу розвитку промисловості, а саме Четвертої промислової революції та реалізації принципів Індустрії 4.0 на промислових підприємствах. Такий аналіз дасть можливість визначити рівень технологічної готовності видавничо-поліграфічного підприємства до адаптації до нових вимог ринку. В Україні дослідження за тематикою Індустрії 4.0 проводяться, зокрема, за ініціативи членів Асоціації Підприємств Промислової Автоматизації України [2].

Таблиця 1 – Наслідки Індустрії 4.0 для підприємств та національної економіки

Аспект впливу Індустрії 4.0	Переваги	Недоліки
Економічний	Збільшення кількості інноваційних продуктів для економії матеріальних та трудових ресурсів підприємств.	Зростання рівня безробіття; посилення концентрації капіталу та бідності серед країн – постачальників ресурсів.
Інформаційний	Збільшення кількості даних, що потребують аналізу.	Зниження рівня кібербезпеки.
Технологічний	Використання штучного інтелекту.	

Джерело: систематизовано на основі джерела [1]



Рисунок 1 – Схема зовнішнього мікросередовища видавничо-поліграфічного підприємства як інтегратора комплексних послуг

Джерело: розроблено автором

Задля забезпечення високого рівня конкурентоспроможності та технологічної готовності підприємств велике значення має стан наявного обладнання. З урахуванням того, що на основі аналізу діяльності підприємств встановлено високий рівень зносу устаткування керівникам підприємств доцільно приділити увагу пошуку способів оптимізації складу та структури парку обладнання. Перш за все важливою є автоматизація більшості виробничих процесів, що дасть змогу мінімізувати втрати часу та зменшити вплив людського фактору. З іншого боку, повна автоматизація приведе до зниження рівня конкурентоспроможності підприємства на ринку праці через зменшення кількості вакансій. Скорочення робочих місць суттєво позначиться на рівні соці-

альної відповідальності та іміджі соціально відповідальної компанії, тому необхідними є баланс і гармонізація процесів автоматизації та управління персоналом.

Основним джерелом технологічних конкурентних переваг поліграфічних підприємств є обладнання, що дає змогу виконувати гібридний друк для отримання особливих ефектів надрукованих зображень, зокрема рельєфу за рахунок лакування, порівняно більш яскраві кольори. Отже, належну увагу слід приділити машинам, що призначені для реалізації таких поліграфічних технологій.

У межах техніко-технологічного напрямку забезпечення ринкової адаптивності видавничо-поліграфічних підприємств основними завданнями слід визначити такі:

– визначення рівня технологічної готовності підприємства з урахуванням вимог ринку та концепції Індустрії 4.0;

– проведення аналізу стану обладнання та доцільності його ремонту, модернізації або заміни на нове;

– надання переваги високопродуктивному обладнанню, що може використовуватися задля реалізації гібридних технологій друку.

3) Фінансовий напрям. Цей напрям підвищення рівня ринкової адаптивності видавничо-поліграфічних підприємств передбачає використання фінансових інструментів забезпечення стійких конкурентних переваг.

Узагальнюючи результати дослідження діяльності видавничо-поліграфічних підприємств України, вважаємо доцільним виділити основні їх фінансові проблеми, такі як:

– залежність від курсу валют за імпортозалежності галузі та переважання матеріальних витрат у структурі операційних витрат підприємств;

– зайняття витратами на оплату праці значної частки (близько 20%) у структурі операційних витрат підприємств;

– порівняно низький рівень абсолютної ліквідності;

– залежність деяких підприємств від зовнішніх джерел фінансування;

– нестабільність рівня рентабельності виробничої діяльності.

Задля вирішення визначених проблем доцільно вжити таких заходів.

1) Оптимізація частки матеріального виробництва у структурі замовлень. Доцільність виконання цього завдання обґрунтовується процесами цифровізації. При цьому йдеться про необхідність управління саме співвідношенням вартості виконаних замовлень, що мають матеріальну форму, й таких, які мають лише цифрову. Переважання оцифрованих продуктів у загальних обсягах продажу сприятиме вивільненню резервів для управління матеріальними витратами та зменшенню ресурсного навантаження на видавничо-поліграфічне підприємство.

2) Співпраця із зовнішніми індивідуальними (фріланс) спеціалістами на умовах договору про надання послуг. Виконання цього завдання дасть змогу оптимізувати фонд заробітної плати, оскільки зменшиться обсяг витрат на оплату праці штатних працівників. Основними видами робіт, котрі можуть бути виконані за такими договорами, є розроблення дизайн-макетів, створення інформаційного наповнення розроблених веб-сайтів, перекладання тестів, інтернет-маркетинг (зокрема, ведення сторінок продукту або компанії у соціальних мережах).

3) Управління дебіторською та кредиторською заборгованістю. Виконання цього завдання є важ-

ливим для вирішення проблем низької ліквідності, фінансової залежності та нестабільної рентабельності екстенсивним шляхом. За наявності поточних зобов'язань необхідним є підтримання високого рівня оборотності обігових коштів задля можливості посилення ділової активності та накопичення фінансових ресурсів.

4) Управління закупівлями. Для видавничо-поліграфічного підприємства особливо важливими є умови придбання основних виробничих засобів, оскільки їх вартість досить висока. Модернізація парку обладнання є можливою на таких умовах, як придбання нового або б/в обладнання на основі оплати 100% вартості; придбання нового або б/в обладнання на умовах лізингу. З урахуванням нестачі грошової маси на підприємствах доцільним є придбання б/в обладнання (машини для гібридного друку) на умовах лізингу.

Вирішення поставлених завдань фінансового напрямку сприятиме гармонізації рівня доходу та ефективності використання ресурсів підприємств як одного з джерел конкурентних переваг та факторів ринкової адаптивності.

4) Інформаційний напрям. Він передбачає ідентифікацію та впровадження найбільш дієвих методів аналізу документальних потоків, прогнозування ринку та виявлення нових ринків збуту, зокрема визначення тенденцій діджиталізації, задля отримання актуальної та економічно значущої бізнес-інформації.

На особливу увагу заслуговує доцільність впровадження інформаційних технологій для організації виконання комплексних замовлень з корпоративного рекламного забезпечення. Це є можливим за рахунок використання програмних продуктів для організації роботи проектних команд, зокрема “Microsoft Teams” [3], “Trello” [4], “Slack” [5]. Зазначені програмні продукти можна використовувати для корпоративного спілкування, а також для контролю основних бізнес-процесів.

Зазначені програми можуть бути встановлені на підприємстві та використовуватись на безоплатній основі, якщо обсяг робіт, які підлягають контролю, незначний. Проте зазвичай великі проекти, такі як комплексні послуги з корпоративного рекламного забезпечення, потребують більших функціональних можливостей програмного забезпечення, котрі можна отримати на платній основі згідно з тарифами для бізнесу.

Особливої уваги заслуговують необхідні заходи з просування послуг підприємств засобами інтернет-маркетингу, зокрема, шляхом ведення та розвитку сторінок продукту/компанії у соціальних мережах “Instagram” та “Facebook”. Необхідність таких дій спричинена підвищенням рівня залучення бізнесу та фізичних осіб, що є потенційними клієнтами, до віртуального середовища.

Нині відбувається трансформація поведінки споживачів, за якої одним з основних критеріїв вибору виконавця послуг є присутність компанії в мережі Інтернет, її відкритість для комунікації, а також повнота інформації про доступні товари та послуги.

Саме тому основними заходами з підвищення ринкової адаптивності видавничо-поліграфічних підприємств у межах інформаційного напрямку вважаємо:

– впровадження програм для організації роботи проєктних команд (виконання цього завдання є можливим як за рахунок використання безкоштовної версії описаних вище програм, так і шляхом);

– розвиток сторінок продукту або компанії у соціальних мережах (виконання цього завдання передбачає нарощування цільової аудиторії (кількості зацікавлених читачів сторінки), що може виконуватись на умовах аутсорсингу).

5) Інтелектуальний напрям. В умовах розвитку економіки знань одним із джерел конкурентних переваг видавничо-поліграфічних підприємств може стати інтелектуалізація послуг. Це означає, що послуги мають надаватись не лише на основі вподобань замовника, але й з огляду на результати аналізу великих даних, тобто за допомогою внутрішніх аналітиків. Як приклад таких послуг розглянемо процедуру розроблення унікальної комерційної пропозиції видавничо-поліграфічним підприємством для замовника комплексних послуг корпоративного рекламного забезпечення (рис. 2).

Така комерційна пропозиція буде в подальшому використовуватись замовником для досягнення власних підприємницьких цілей, зокрема для цільової розсилки, «холодних» продажів, як складова рекламної кампанії.

Для успішного виконання замовлення необхідно визначити:

– цільову аудиторію комерційної пропозиції;

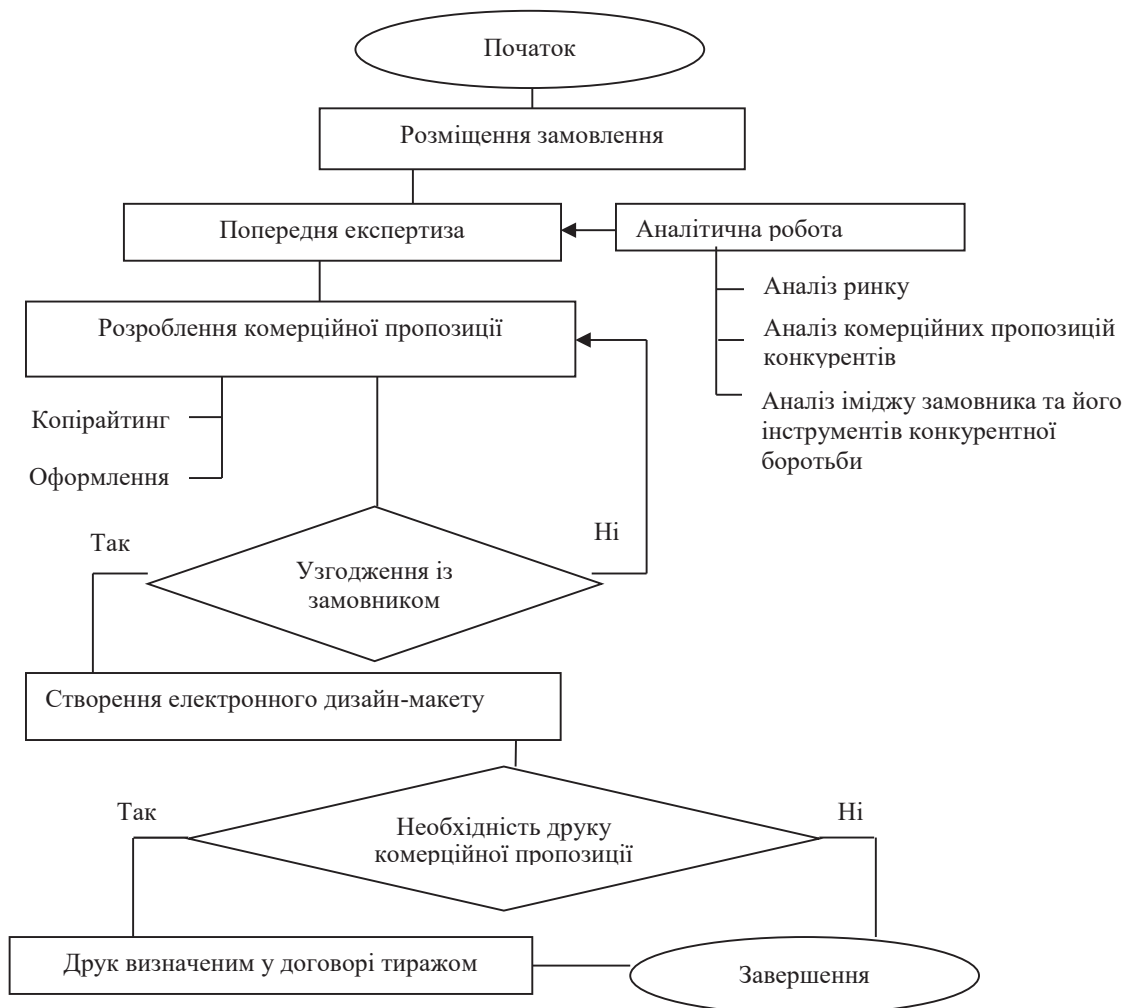


Рисунок 2 – Процедура розроблення унікальної комерційної пропозиції з комплексного корпоративного рекламного забезпечення

Джерело: розроблено автором

- наявні комерційні пропозиції продуктів чи послуг-аналогів від конкурентів;
- кейси попередніх комерційних пропозицій (тобто приклади успішних та невдалих комерційних пропозицій за критерієм отриманого ефекту);
- імідж підприємства-замовника;
- рівень динамічності ринку замовника;
- тип конкуренції на ринку замовника;
- основні інструменти конкурентної стратегії замовника.

Власне, робота над збиранням та обробленням такої інформації дасть інтелектуальний за змістом результат, а саме аналітичні дані. В подальшому отримані результати будуть використані для розроблення унікальної комерційної пропозиції, тобто такої, що є доцільною саме для конкретного підприємства-замовника.

Висновки. За результатами проведеного дослідження вирішено завдання з розвитку наукових положень щодо підвищення ринкової адаптивності видавничо-поліграфічних підприємств.

Елементом наукової новизни дослідження є обґрунтування наукових положень щодо посилення ринкової адаптивності видавничо-поліграфічних підприємств на основі інтелектуалізації

послуг, що передбачає процедуру розроблення унікальної комерційної пропозиції з комплексного корпоративного рекламного забезпечення. Результатом інтелектуалізації послуг з рекламного забезпечення у стратегічній перспективі має бути ланцюгова реакція та синергетичний ефект, адже посилення конкурентних позицій та формування успішного іміджу виконавця послуг посилює значимість отриманих комерційних результатів замовника таких послуг.

Практичне значення отриманих результатів полягає в можливості їх впровадження в діяльність видавничо-поліграфічних підприємств задля підвищення можливості створення доданої вартості та посилення ринкової адаптивності в умовах Індустрії 4.0. Зокрема, розроблена схема зовнішнього мікросередовища видавничо-поліграфічного підприємства як інтегратора комплексних послуг може бути застосована для аналізу взаємозв'язків з контрагентами та виявлення вигід від співпраці підприємств із суб'єктами ринку.

Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення інструментарію забезпечення ринкової адаптивності видавничо-поліграфічних підприємств на засадах Індустрії 4.0.

Список використаних джерел:

1. Ансофф І. Стратегическое управление. Москва : Экономика, 1989. 135 с
2. Отенко І., Олійник Т. Валідизація адаптивності процесів розвитку підприємства. *Культура народів Причорномор'я. Серія: Економічні науки*. 2011. № 215. С. 96–99.
3. Ячменьова В., Османова З. Сутність понять «адаптація» та «адаптивність». *Проблеми економіки та управління*. 2010. № 684. С. 346–353.
4. Довгань Л., Мохонько Г. Діагностика стратегічної стійкості підприємств видавничо-поліграфічної галузі в умовах нестабільного ринкового середовища. *Наукові записки Української академії друкарства*. 2011. № 4. С. 78–88. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_2011_4_12 (дата звернення: 05.11.2019).
5. Строкович Г. Адаптивність як основа довгострокового функціонування підприємства. *Вчені записки ХГУ «НУА». Серія: Соціально-економічні та правові проблеми соціуму*. 2013. Т. 19. С. 347–354.
6. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. *World economic forum*. 2016. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond> (дата звернення: 01.11.2019).
7. Асоціація підприємств промислової автоматизації України. URL: <https://appau.org.ua/en> (дата звернення: 20.10.2019).
8. Microsoft Teams: Meet the hub for teamwork in Office 365 // Офіційний веб-сайт Microsoft. 2019. URL: <https://products.office.com/uk-ua/microsoft-teams/group-chat-software> (дата звернення: 03.11.2019).
9. Trello способствует более тесному сотрудничеству и увеличению эффективности работы // Офіційний веб-сайт програмного продукту Trello. 2019. URL: <https://trello.com> (дата звернення: 03.11.2019).
10. Slack replaces email inside your company // Офіційний веб-сайт програмного продукту Slack. URL: <https://slack.com/intl/en-ua> (дата звернення: 03.11.2019).

References:

1. Ansoff, I. (1989), *Strategicheskoe upravlenie* [Strategic Management], Ekonomika, Moscow, Russian Federation.
2. Otenko, I. and Oliynyk, T. (2011), "Validation of adaptability of enterprise development processes", *Kultura narodov Prichernomor'ya*, vol. 215, pp. 96–99.
3. Yachmeniova, V. M. and Osmanova, Z. O. (2010), "The essence of the concepts of «adaptation» and «adaptability»", *Problems of Economics and Management*, vol. 684, pp. 346–353.
4. Dovgan, L. and Mokhonko, G. (2010), "Diagnostics of strategic stability of enterprises of publishing and printing industry in the conditions of the volatile market environment", *Naukovi zapiski Ukrainyiskoyi akademiyi drukarstva*, vol. 4, pp. 78–88. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_2011_4_12 (accessed: 5 November 2019).
5. Strokovich, G. (2013). "Adaptability as a basis of long-term functioning of the enterprise", *Research Bulletin of Kharkiv University of Humanities "People's Ukrainian Academy"*, vol. 19, pp. 347–354.

6. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond*. World economic forum. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond> (accessed: 1 November 2019).

7. The official website of Association of Industrial Automation of Ukraine (2019), available at: <https://appau.org/en> (accessed: 20 October 2019).

8. The official web site of Microsoft (2019), “Microsoft Teams: Meet the hub for teamwork in Office 365”, available at: <https://products.office.com/en/microsoft-teams/group-chat-software> (accessed: 3 November 2019).

9. The official web site of Trello (2019), “Trello promotes closer collaboration and increased work efficiency”, available at: <https://trello.com> (accessed: 3 November 2019).

10. The official web site of Slack (2019), “Slack replaces email inside your company”, available at: <https://slack.com/intl/en-ua> (accessed: 3 November 2019).

Gavrysh Yuliia

*National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”*

DIRECTIONS OF INCREASING THE LEVEL OF MARKET ADAPTABILITY OF PUBLISHING AND PRINTING COMPANIES

The subject of the study is theoretical, methodological and applied aspects of management of market adaptability of publishing and printing companies. The purpose of the work is to develop the scientific provisions of insuring the high level of market adaptability of publishing and printing companies. The information basis for this study includes the scientific papers as well as data obtained during monitoring the activity of publishing and printing companies of Ukraine. For the research, we use the methods of scientific abstraction, concretization (to identify the directions and factors of market adaptability), systematization, grouping and generalization (to develop a scheme of the external micro-environment of the publishing and printing company as an integrator of complex services). In the process of monitoring the activity of the publishing and printing enterprises of Ukraine, the main problems of their functioning were identified, on the basis of which the directions of increasing the market adaptability of these economic entities were identified, namely: functional, technical, financial, information, and intellectual. Within each direction, the main tasks that need to be addressed to achieve a higher level of market adaptability are identified. The scientific provisions for enhancing the market adaptability of publishing and printing companies on the basis of intellectualization of services have been substantiated, that takes into account the procedure of developing a unique commercial offer of the complex corporate advertising support. The scheme of external micro-environment of the publishing and printing enterprise as an integrator of complex services is proposed, and it can be applied for the analysis of relations with counterparties and to identify benefits from cooperation of enterprises with market entities. In this case, the development of a new corporate advertising support service implies that the publishing and printing company becomes an integrator and cooperates with many other contracting companies. A promising direction for further research is the development of tools to ensure market adaptability of publishing and printing companies on the basis of Industry 4.0.

Key words: *printing, publishing, management, complex services, market adaptability, Industry 4.0.*

JEL classification: D22.