

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ



ПОТРАШКОВА ЛЮДМИЛА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК 519.86+005.336 (043.3)

**МОДЕЛЮВАННЯ
СОЦІАЛЬНО ВІДПОВІДАЛЬНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

Спеціальність 08.00.11 – математичні методи, моделі
та інформаційні технології в економіці

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора економічних наук

Харків – 2020

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Харківському національному економічному університеті імені Семена Кузнеця Міністерства освіти і науки України.

Науковий консультант – доктор економічних наук, професор
Заруба Віктор Якович,
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
завідувач кафедри економічної кібернетики
та маркетингового менеджменту.

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор
Бабенко Віталіна Олексіївна,
Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна,
професор кафедри міжнародної електронної
комерції та готельно-ресторанної справи;

доктор економічних наук, професор
Ковальчук Костянтин Федорович,
Національна металургійна академія України,
декан факультету економіки і менеджменту;

доктор економічних наук, професор
Соколовська Зоя Миколаївна,
Одеський національний політехнічний
університет,
завідувач кафедри економічної кібернетики
та інформаційних технологій.

Захист відбудеться 28 січня 2021 р. о 13.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.055.01 у Харківському національному економічному університеті імені Семена Кузнеця за адресою: 61166, м. Харків, пров. Інженерний, 1-А, ауд. 606.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця за адресою: 61166, м. Харків, пров. Інженерний, 1-А.

Автореферат розісланий 18 грудня 2020 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



О. В. Лебідь

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Науково-технічний прогрес і процеси гуманізації світової економіки викликали поширення в усьому світі ідей сталого розвитку. Реалізація таких ідей є неможливою без відповідної поведінки суб'єктів бізнесу, зокрема підприємств. Від підприємств вимагається ведення соціально відповідальної діяльності, яка відповідає довгостроковим інтересам суспільства. Наявність зазначених вимог з боку соціуму підтверджується результатами опитувань. Наприклад, за результатами глобального опитування, здійсненого компанією Deloitte у 2019 р., 38 % респондентів висловили готовність припинити свої споживчі відносини з підприємствами, продукція яких негативно впливає на довкілля або соціум (опитано 16425 осіб з 42 країн). Зазначені вимоги в світі та в Україні декларуються і на державному рівні. Завдання підвищення рівня корпоративної соціальної відповідальності сформульовані в цілому ряді офіційних документів, які визначають стратегію розвитку України на найближчі роки, зокрема: у Концепції реалізації державної політики у сфері сприяння розвитку соціально відповідального бізнесу в Україні на період до 2030 р., в Основних засадах (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2030 р., у Стратегії державної політики з питань здорового та активного довголіття населення на період до 2022 р. Але підприємства, до яких висуваються вимоги соціальної відповідальності, стикаються з проблемою: соціально відповідальна діяльність потребує додаткових витрат і тому спричиняє неоднозначний вплив на потенціал підприємства. З цього випливає висновок про те, що управління підприємством необхідно здійснювати на основі інтеграції завдань реалізації соціальної відповідальності із завданнями відтворення потенціалу підприємства. Для цього менеджменту потрібен відповідний математичний інструментарій підтримки планування соціально відповідальної діяльності підприємства на основі оцінювання та аналізу його потенціалу.

Теоретико-методологічні засади створення зазначеного інструментарію сформовані дослідниками з питань корпоративної соціальної відповідальності, управління потенціалом підприємств та економіко-математичного моделювання. Так, концептуальні основи соціальної відповідальності бізнесу закладені у роботах Акермана Р., Боуена Г., Булеєва І., Вуд Д., Девіса К., Керролла А., Колота А., Котлера Ф., Крамера М., Орлова П., Портера М., Сеті С., Тульчинського Г. Конструктивні підходи до трактування, оцінювання та аналізу потенціалу підприємств запропоновані такими вченими, як Ансофф І., Пенроуз Е., Бачевський Б., Берсуцький А., Беленький О., Гриньова В., Заруба В., Карапейчик І., Краснокутська Н., Малярець Л., Отенко І., Попов Є. Фундаментальні засади моделювання діяльності підприємств застосовуються та розвиваються у роботах багатьох сучасних вітчизняних вчених, серед яких: Бабенко В., Вітлінський В., Григорук П., Гур'янова Л., Клебанова Т., Ковальчук К., Левицький С., Лепа Р., Лисенко Ю., Раєвська О., Соколовська З.

Але наявні розробки потребують подальшого розвитку з позиції їхнього синтезу та більш повного врахування зв'язку між процесами соціально відповідальної діяльності та відтворенням потенціалу підприємства.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тематика дисертації відповідає напрямам науково-дослідної роботи Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Так, у межах теми «Оперативне управління виробничо-фінансовою діяльністю підприємства» (номер державної реєстрації 0110U008127) уточнено дефініції понять оперативного, тактичного та стратегічного рівнів потенціалу підприємства; у межах теми «Моделювання процесів відтворення соціально-економічного потенціалу промисловості регіону» (номер державної реєстрації 0110U001254) розроблено концептуальні положення щодо моделювання ієрархічного управління потенціалом промислового підприємства, а також запропоновано детерміновану модель оперативного виробничого потенціалу підприємства; у межах теми «Підвищення споживчої привабливості послуг підприємства» (номер державної реєстрації 0119U002562) сформовано методичні положення та моделі підтримки прийняття рішень зі стратегічного планування діяльності підприємства, зокрема його маркетингової діяльності, на основі синтезу завдань соціальної відповідальності й укріплення потенціалу підприємства; у межах теми «Інформаційна система маркетингу на підприємстві» (номер державної реєстрації 0119U002561) розроблено когнітивну карту впливу соціально відповідальної діяльності підприємства на задоволення інтересів стейкхолдерів.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертації є удосконалення і розробка теоретико-методологічних засад побудови комплексу математичних моделей соціально відповідальної діяльності підприємства.

Відповідно до заданої мети в роботі поставлені та вирішені такі завдання:
обґрунтувати суттєві ознаки соціально відповідальної діяльності підприємства (далі СВДП);

уточнити зміст етапів стратегічного планування СВДП та виявити недоліки наявної модельної підтримки планування СВДП;

обґрунтувати концепцію побудови модельної підтримки стратегічного планування СВДП;

розробити імітаційну модель СВДП;

розробити безперервну динамічну модель СВДП;

сформувати модель прийняття рішень довільним стейкхолдером підприємства з урахуванням його соціальної відповідальності та характеристик його відносин із підприємством;

побудувати моделі оцінювання попиту на продукцію та вакансії підприємства з урахуванням наявності покупців і шукачів із різною соціальною відповідальністю;

сформувати методичне забезпечення аналізу соціально відповідальної поведінки споживачів;

розробити концепцію оцінювання потенціалу підприємства в аспекті задоволення інтересів стейкхолдерів і відтворення ресурсів підприємства;

побудувати узагальнену модель потенціалу підприємства з урахуванням обмежень на варіанти управління;

побудувати моделі потенціалу підприємства за допомогою аналітично-чисельного підходу;

побудувати модель стратегічного потенціалу СВДП за допомогою імітаційного підходу;

сформуувати модель прийняття рішень зі стратегічного планування СВДП на основі аналізу потенціалу підприємства;

розробити комп'ютерну систему підтримки прийняття рішень зі стратегічного планування соціально відповідальної діяльності поліграфічних підприємств.

Об'єктом дослідження є соціально відповідальна діяльність підприємства.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні засади побудови і прикладні положення використання комплексу математичних моделей стратегічного планування соціально відповідальної діяльності підприємства на основі аналізу потенціалу підприємства (на прикладі підприємств поліграфічної галузі).

Методи дослідження. У процесі дослідження використані: методи та моделі нормативної теорії прийняття рішень, зокрема моделі прийняття рішень в умовах невизначеності та багатокритеріальності – для формалізації соціальної відповідальності суб'єктів та соціально відповідального управління підприємством; метод імітаційного моделювання динамічних систем – для побудови моделі соціально відповідальної діяльності підприємства та моделей потенціалу підприємства; методи математичного програмування та метод динамічного програмування на основі принципу Беллмана – для побудови моделей потенціалу підприємства; спеціальні моделі математичного програмування – транспортна задача та задача споживацького вибору – для побудови моделей попиту на продукцію та вакансії підприємства з урахуванням наявності покупців і шукачів роботи з різною соціальною відповідальністю; методи регресійного аналізу – для побудови моделі динаміки очікувань з боку стейкхолдерів, а також для побудови функцій корисності, які описують уподобання та соціальну відповідальність стейкхолдерів; методи нечіткої логіки – для оцінювання результатів діяльності підприємства в аспекті екологічності; метод анкетування та статистичні методи перевірки гіпотез – для аналізу практики соціально відповідальної поведінки споживачів; методи моделювання економічної динаміки за допомогою диференціальних рівнянь – для побудови безперервної динамічної моделі соціально відповідальної діяльності підприємства; логічні операції з поняттями – для удосконалення понятійного апарату концепції соціальної відповідальності.

Інформаційною базою дослідження є статистичні дані, зокрема результати опитувань, здійснених експертними та консалтинговими організаціями; дані статистичної та фінансової звітності підприємств; результати анкетування представників підприємств та інших економічних суб'єктів; законодавчі та нормативно-правові акти.

Наукова новизна одержаних результатів. У дисертаційній роботі вирішено актуальну наукову проблему розробки теоретико-методологічних засад побудови комплексу математичних моделей стратегічного планування соціально відповідальної діяльності підприємства на основі аналізу потенціалу підприємства. Отримані такі нові наукові результати:

уперше:

розроблено концепцію побудови модельної підтримки стратегічного планування СВДП, яка задає вимоги до складу та характеристик моделей підтримки прийняття рішень щодо дотримання норм соціально відповідальної поведінки та вибору соціально відповідальної стратегії підприємства на основі інтеграції завдань соціальної відповідальності та відтворення потенціалу підприємства. Відповідно до положень концепції моделі СВДП мають забезпечувати: а) оцінювання впливу СВДП на задоволення інтересів стейкхолдерів – на основі урахування норм і еталонів соціально відповідальної поведінки; б) оцінювання впливу СВДП на динаміку ресурсів підприємства – на основі урахування реакції стейкхолдерів на соціально відповідальні заходи; в) оцінювання потенціалу діяльності підприємства у межах норм соціально відповідальної поведінки;

розроблено модель стратегічного потенціалу соціально відповідальної діяльності підприємства, яка дозволяє оцінити спроможності підприємства до виконання своєї соціальної та відтворювальної функцій за умови дотримання норм соціально відповідальної поведінки; модель побудовано на основі об'єднання імітаційного та аналітичного підходів: на кожному інтервалі часу спроможності виробничо-збутової підсистеми підприємства описуються задачею лінійного програмування, а динаміка цих спроможностей моделюється за допомогою імітації виконання інвестиційних проєктів з розвитку підприємства. Модель враховує: множину варіантів бізнес-стратегії; множину критеріїв оцінювання діяльності підприємства в аспекті задоволення інтересів стейкхолдерів (місцевого населення, покупців і працівників) та в аспекті відтворення ресурсів підприємства; норми соціально відповідальної поведінки; характеристики відносин підприємства з покупцями; особливості стратегічного управління підприємством;

удосконалено:

імітаційну модель соціально відповідальної діяльності поліграфічного підприємства, яка, на відміну від інших, дозволяє оцінювати вплив СВДП на задоволення інтересів трьох груп стейкхолдерів – місцевого населення, покупців і працівників – завдяки: врахуванню характеристик ресурсів підприємства в аспекті якості, екологічності та безпечності; врахуванню показників результатів діяльності підприємства, які впливають на задоволення різних типів потреб стейкхолдерів – фінансових потреб, потреб у якості життя, потреб у розвитку; врахуванню норм соціально відповідальної поведінки; застосуванню нечіткого логічного висновку для оцінювання рівня відповідності діяльності підприємства нормам екологічної поведінки;

безперервну динамічну модель СВДП, побудовану у вигляді системи диференційних рівнянь, яка відрізняється тим, що описує причинно-наслідковий ланцюг впливу екологічних заходів на динаміку ресурсів підприємства з урахуванням екологічної відповідальності покупців (з одного боку, екологічні проєкти відволікають кошти від проєктів зі збільшення потужностей виробництва, а з іншого – завдяки екологічній відповідальності покупців вони

позитивно впливають на величину питомого прибутку на одиницю продукції підприємства);

модель прийняття рішень стейкхолдером щодо вибору контрагента на множині підприємств, яка, на відміну від існуючих, базується на застосуванні: а) функції корисності, що описує соціальну відповідальність стейкхолдера; б) показників очікувань стейкхолдера стосовно майбутньої поведінки кожного підприємства, які визначено як характеристики відносин стейкхолдера з аналізованими підприємствами. Розроблена модель закладає методологічні основи описання причинно-наслідкового зв'язку між соціально відповідальною поведінкою підприємства та рішеннями стейкхолдерів щодо взаємодії з цим підприємством;

модель оптимального споживацького вибору, яка, на відміну від наявних, описує вибір, що здійснюється множиною покупців з різною соціальною відповідальністю на множині взаємозамінних різновидів продукції при заданих обсягах пропозиції кожного різновиду, і таким чином дозволяє оцінювати попит на продукцію підприємства з урахуванням наявності у різних груп покупців різних варіантів вподобань щодо соціальних та екологічних характеристик продукції та технологічних процесів;

концепцію оцінювання потенціалу підприємства за результатним підходом, особливістю якої є те, що оцінкою потенціалу підприємства вважається множина Парето-оптимальних значень векторного показника результатів діяльності із задоволення інтересів стейкхолдерів та відтворення економічного, соціального й людського капіталу, які підприємство здатне досягти на основі застосування стратегічної, тактичної та оперативної адаптації в різних умовах зовнішнього середовища за наявних обмежень на варіанти управління;

модель прийняття рішень зі стратегічного планування СВДП, яка, на відміну від наявних, дозволяє обґрунтувати рішення щодо дотримання норм соціально відповідальної поведінки та вибору соціально відповідальної стратегії підприємства на основі аналізу потенціалу підприємства та впливу діяльності підприємства на задоволення інтересів стейкхолдерів;

дістали подальшого розвитку:

дефініція поняття «соціально відповідальна діяльність підприємства» на основі врахування наявності «зовнішнього» та «внутрішнього» аспектів такої діяльності, а також зв'язку з процесами прийняття рішень, що сприяє уточненню змістовної моделі соціально відповідальної діяльності підприємства;

методичне забезпечення аналізу соціально відповідальної поведінки споживачів за допомогою методу анкетування, яке, на відміну від наявного, спрямоване на виявлення соціально відповідальних намірів споживачів, оцінювання рівня фактичної реалізації таких намірів та визначення причин, які заважають споживачам ці наміри реалізовувати, – що забезпечує інформаційну підтримку попереднього оцінювання майбутніх результатів соціально відповідальної діяльності підприємств і допомагає планувати заходи з боку підприємств та органів влади щодо усунення перешкод на шляху реалізації споживачами їхніх соціально відповідальних намірів;

узагальнена модель потенціалу підприємства, яка, на відміну від інших, ураховує: множину альтернативних варіантів управління підприємством; обмеження на допустимі варіанти управління; множину варіантів умов зовнішнього середовища; динаміку ресурсів підприємства; трирівневу структуру потенціалу.

Практичне значення отриманих у дисертації результатів полягає у тому, що вони формують інструментарій підтримки прийняття рішень зі стратегічного планування діяльності підприємства на основі інтеграції завдань із реалізації корпоративної соціальної відповідальності та відтворення потенціалу підприємства.

Результати дослідження знайшли застосування в управлінні діяльністю підприємств та організацій, зокрема: на поліграфічному підприємстві ТОВ «ХКФ ЮНІСОФТ» за допомогою імітаційної моделі соціально відповідальної діяльності підприємства оцінено різні варіанти стратегії типографії з погляду їхньої прибутковості та задоволення інтересів стейкхолдерів; за допомогою моделі стратегічного потенціалу підприємства проаналізовано спроможності типографії до виконання норм соціально відповідальної поведінки (довідка № 9 від 15.07.2020 р.); на поліграфічному підприємстві ТОВ «АСТРОН+» прийняті до впровадження концептуальні положення та комплекс математичних моделей управління підприємством на основі синтезу завдань соціальної відповідальності й укріплення потенціалу: зокрема, імітаційну модель СВДП та моделі прийняття рішень стейкхолдерами підприємства застосовано для оцінювання впливу використання різних варіантів поліграфічних матеріалів на рівень екологічності та прибутковості типографії; модель стратегічного потенціалу та методику аналізу потенціалу підприємства застосовано з метою оцінювання спроможностей типографії до ведення соціально відповідальної діяльності в умовах невизначеності (довідка № 1303 від 11.03.2020); на поліграфічному підприємстві ТОВ «ВІВАТРЕЙД» застосовано концептуальні основи та математичний інструментарій підтримки прийняття рішень зі стратегічного планування соціально відповідальної діяльності підприємства; за допомогою моделі динаміки ресурсів екологічно відповідального підприємства проаналізовано причинно-наслідковий ланцюг впливу екологічних заходів на динаміку ресурсів типографії (довідка № 17/08/18-1 від 17.08.2018 р.); у процесі планування діяльності типографії ТОВ «БАЛАНС-ПРИНТ» використано створену автором комп'ютерну систему підтримки прийняття рішень зі стратегічного планування соціально відповідальної діяльності поліграфічного підприємства (довідка № 1708-01 від 17.08.2020 р.); на підприємстві ПрАТ «СТРУМ» застосовано запропоновані у дисертації концептуальні основи та математичні моделі управління потенціалом підприємства (довідка № 98 від 15.08.2018 р.); у процесі управління ПрАТ «КОНДИТЕРСЬКА ФАБРИКА “ХАРКІВ’ЯНКА”» застосовано: концептуальні положення та математичний інструментарій з оцінювання стратегічного, тактичного та оперативного рівнів потенціалу підприємства; методичні рекомендації щодо аналізу динаміки потенціалу підприємства та його реалізації у різних умовах зовнішнього середовища; методичні положення з проведення емпіричного дослідження наявності та реалізації соціально відповідальних намірів споживачів (довідка

№ 655 від 10.04.2019 р.); на підприємстві ПрАТ «ІНТЕРКОНДИЦІОНЕР» прийнято до вивчення та застосування запропоновані у дисертації концептуальні основи та математичний інструментарій підтримки прийняття рішень із соціально відповідального управління діяльністю підприємства на основі оцінювання та аналізу потенціалу підприємства (довідка № 120 від 19.03.2019 р.); на підприємстві ПрАТ «ЗАВОД ПІВДЕНКАБЕЛЬ» прийнято до застосування дисертаційні розробки, призначені для оцінювання наслідків запланованих соціально відповідальних заходів, зокрема: концептуальна модель прийняття рішень стейкхолдером з урахуванням його очікувань щодо подальшої поведінки підприємства; модель прогнозування обсягів попиту на продукцію підприємства з урахуванням соціальної відповідальності споживачів; модель прогнозування обсягів попиту на вакансії підприємства з урахуванням уподобань і соціальної відповідальності працівників і шукачів роботи; модель стратегічного потенціалу СВДП (довідка № 16 від 26.03.2019 р.); Об'єднанням профспілок Харківської області прийнято до використання як інструментарій обґрунтування пропозицій щодо соціально відповідальних заходів підприємств, які розглядаються при розробці колективних договорів між трудовими колективами та роботодавцями, такі дисертаційні розробки: розкриті у дисертації ознаки, задачі, наслідки та умови економічної ефективності соціально відповідальної поведінки підприємства; система математичних моделей, яка дозволяє розрахувати наслідки соціально відповідальної поведінки підприємства з урахуванням відносин підприємства із зацікавленими особами; методологічний підхід та інструментарій підтримки прийняття рішень зі стратегічного планування діяльності підприємства на основі інтеграції завдань соціальної відповідальності й укріплення потенціалу підприємства (довідка № 01/01-24/42 від 06.03.2019 р.). Крім того, дисертаційні розробки використані під час викладання дисциплін «Моделювання економічної динаміки» та «Системи підтримки прийняття рішень» у процесі підготовки бакалаврів і магістрів за спеціалізацією «Економічна кібернетика» у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» (довідка № 66-01-207/02 від 23.09.2020 р.).

Особистий внесок здобувача. Наукові положення, розробки і висновки дисертаційної роботи, винесені на захист, є підсумком особистих досліджень автора. Дисертація є завершеною науковою роботою, всі результати якої одержані безпосередньо здобувачем і знайшли відображення у наукових публікаціях. Внесок автора в колективні опубліковані роботи конкретизовано у списку публікацій. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використано тільки ті ідеї та положення, які є результатом особистих досліджень здобувача. Дисертація не містить матеріалів кандидатської дисертації.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і результати дослідження доповідалися і обговорювалися на 29 Всеукраїнських та Міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема: «Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця» (Харків, 2016–2018 р.); «Проблеми і перспективи розвитку ІТ-індустрії» (Харків, 2015–2018 р.); «Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем» (Харків, 2011–2018 р.);

«Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу» (Суми, 2008 р., 2010–2016 р.); «Полиграфические, мультимедийные и web-технологии» (Харків, 2016 р.); «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (Харків, 2016 р.); «Рефлексивные процессы и управление в экономике» (Севастополь, 2012 р.; Партеніт, 2013 р.); «Проблеми економічної кібернетики» (Євпаторія, 2010 р.); «Теория активных систем – 2009» (Москва, 2009 р.).

Публікації. Основні наукові положення, висновки та результати дисертаційного дослідження опубліковані автором у 70 наукових працях, серед яких 1 одноосібна монографія, 27 статей у фахових виданнях, 2 статті в іноземних виданнях, 2 статті в інших виданнях, 9 розділів у колективних монографіях, 29 публікацій доповідей за матеріалами науково-практичних конференцій.

Структура й обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Робота викладена на 621 сторінці машинописного тексту (25,9 авт. ар.). Обсяг основної частини дисертації становить 397 сторінок (16,5 авт. ар.), містить 58 таблиць (з яких 10 займають 9 повних сторінок), 60 рисунків (з яких 13 займають 10 повних сторінок). Список використаних джерел містить 496 найменувань на 48 сторінках, 10 додатків розміщено на 134 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, розкрито наукову новизну та практичну цінність роботи.

У першому розділі «**Сучасний стан теорії та практики соціально відповідальної діяльності підприємств**» обґрунтовано суттєві ознаки соціально відповідальної діяльності підприємства (СВДП); уточнено зміст етапів стратегічного планування СВДП і виявлено недоліки наявної модельної підтримки планування СВДП.

Проведений у роботі аналіз процесів переходу суспільства до постіндустріальної стадії розвитку дозволив виокремити основні причини поширення ідей корпоративної соціальної відповідальності, серед яких – трансформація системи суспільних цінностей і соціальних норм. Обґрунтовано, що трансформаційні процеси привели до змін у підґрунті прийняття рішень з управління сучасними підприємствами, і ці зміни мають бути враховані в економіко-математичних моделях діяльності підприємств.

З метою подальшої математичної формалізації соціально відповідальної діяльності підприємства (тобто діяльності, яка відповідає положенням концепції корпоративної соціальної відповідальності) здійснено аналіз: поняття «соціальна відповідальність», положень концепції стейкхолдерів, концепції корпоративної соціальної відповідальності та концепції корпоративної соціальної діяльності. Виявлено внутрішній та зовнішній аспекти СВДП (табл. 1), а також суттєві ознаки такої діяльності. На цьому підґрунті сформульовано дефініції понять «соціально відповідальна діяльність підприємства», «соціально відповідальна

поведінка підприємства» та «соціально відповідальне управління підприємством».

Соціально відповідальна діяльність підприємства – це така його діяльність, яка: ґрунтується на врахуванні інтересів суспільства як критеріїв прийняття управлінських рішень; відповідає не тільки вимогам законодавства, але й нормам соціально відповідальної поведінки, які відображають уявлення соціуму про обов’язки бізнесу щодо задоволення інтересів суспільства понад вимоги законодавства (ці норми формуються у кожний конкретний період часу під впливом наявних соціальних проблем, рекомендацій громадських та експертних організацій щодо заходів з підтримки сталого розвитку, наявних домовленостей між сторонами соціального партнерства та провідної практики бізнесу).

Таблиця 1

Зовнішній та внутрішній аспекти явищ «соціальна відповідальність» та «соціально відповідальна діяльність підприємства»

<i>«Зовнішній» аспект</i>	<i>«Внутрішній» аспект</i>
Аспекти соціальної відповідальності	
Відповідальність ПЕРЕД кимось. Соціальна підзвітність, яка спирається на соціальні норми та санкції за порушення цих норм	Відповідальність ЗА когось / щось. Властивість суб’єкта, пов’язана з його усвідомленням свого впливу на суспільство та намірами щодо врахування цього впливу
Аспекти корпоративної соціальної діяльності	
Узгодження діяльності підприємства із наявними соціальними нормами, цінностями й очікуваннями (за С. Сеті)	Філософія соціальної сприйнятливості та принципи корпоративної соціальної відповідальності (за А. Керролом та Д. Вуд)
Аспекти СВДП	
Врахування норм соціально відповідальної поведінки	Ставлення до інтересів суспільства як до критеріїв оцінювання управлінських рішень

Соціально відповідальну діяльність підприємства утворюють два складники: 1) *соціально відповідальна поведінка підприємства* («зовнішній» складник) – це сукупність дій, активності підприємства, яка виявляється під час його взаємодії з навколишнім середовищем та відповідає уявленням соціуму, що виражені у нормах соціально відповідальної поведінки; 2) *соціально відповідальне управління підприємством* («внутрішній» складник) – управління підприємством за критеріями, які враховують інтереси суспільства та норми соціально відповідальної поведінки. При цьому інтереси суспільства конкретизуються через множину інтересів стейкхолдерів підприємства з урахуванням інтересів стейкхолдерів дальнього кола, які мало впливають на діяльність підприємства, але відчують на собі його вплив. Оскільки дисертація базується на концепції корпоративної соціальної відповідальності (підприємство розглядається як наділений певною силою суб’єкт, який усвідомлено бере на себе відповідальність за свій вплив на життя залежного від нього соціуму)

основну увагу в роботі приділено інтересам саме тієї групи стейкхолдерів, яка є залежною від підприємства та має незначний вплив на нього. Такою групою є місцеве населення, якість життя якого залежить від впливу підприємства на довкілля. Від інших груп стейкхолдерів підприємство істотно залежить і тому враховує їхні інтереси задля отримання власної вигоди. З цих груп стейкхолдерів у дисертації розглянуто дві групи, інтереси яких, на загальну думку, часто задовольняються недостатньо, – це споживачі та працівники.

Виділення «зовнішнього» та «внутрішнього» складників СВДП є важливим, оскільки ці складники знаходяться у непростому взаємозв'язку: соціально відповідальна поведінка необов'язково є наслідком соціально відповідального управління, і навпаки. Так, керівництво з низьким рівнем соціальної відповідальності може обрати соціально відповідальну стратегію (тобто таку, яка відповідає нормам соціально відповідальної поведінки) у тому випадку, якщо ця стратегія буде вигідною за критерієм економічної ефективності. З іншого боку, керівництво, яке здійснює управління на засадах соціальної відповідальності, може відмовитись від соціально відповідальних стратегій у тому випадку, якщо ці стратегії не забезпечуватимуть життєздатності підприємства.

Результати здійсненого у дисертації аналізу практики СВДП у світі та в Україні показали, що соціально відповідальні заходи (тобто заходи, спрямовані на підвищення рівня задоволення інтересів суспільства) недостатньо поширені в Україні, і корпоративна соціальна відповідальність ще не стала складником стратегічного менеджменту вітчизняних підприємств. За результатами опитувань, на першому місці серед причин, які змушують керівництво українських підприємств відмовлятися від реалізації соціально відповідальних заходів, стоять фінансові труднощі.

Здійснено аналіз наявної модельної підтримки СВДП. Виявлено, що наявні математичні моделі недостатньо враховують зв'язок соціально відповідальних заходів із економічними результатами діяльності підприємств; недостатньо враховують зв'язок між соціально відповідальною поведінкою підприємства та реакцією його стейкхолдерів. Поза межами розгляду залишаються норми соціально відповідальної поведінки підприємств. У цілому теоретичні основи інтеграції соціального й економічного аспектів у модельній підтримці стратегічного планування діяльності підприємств залишаються слабо розробленими.

Уточнено зміст етапів стратегічного планування СВДП завдяки врахуванню завдань з: виявлення норм соціально відповідальної поведінки підприємств відповідної галузі; прийняття рішення щодо дотримання підприємством зазначених норм; вибору соціально відповідальної стратегії діяльності підприємства. Обґрунтовано, що під час прийняття рішення щодо дотримання підприємством норм соціально відповідальної поведінки необхідно враховувати прикладну проблему, яка полягає у тому, що дотримання підприємством зазначених норм може спричиняти додаткові витрати, які призводитимуть до зниження спроможностей підприємства до функціонування та розвитку.

У другому розділі «**Дескриптивні моделі соціально відповідальної діяльності підприємства**» обґрунтовано концепцію побудови модельної підтримки стратегічного планування СВДП; розроблено імітаційну модель СВДП; розроблено безперервну динамічну модель СВДП.

Запропонована концепція побудови модельної підтримки стратегічного планування СВДП містить 5 основних положень.

Положення 1. Дескриптивні та нормативні моделі СВДП мають забезпечити підтримку таких етапів стратегічного планування діяльності підприємства: 1) оцінювання впливу альтернативних варіантів соціально відповідальної поведінки підприємства на задоволення інтересів широкого кола стейкхолдерів (зокрема сучасних і майбутніх поколінь населення), а також на динаміку ресурсів підприємства; 2) прийняття рішення щодо дотримання підприємством норм соціально відповідальної поведінки; 3) вибір варіанта соціально відповідальної поведінки, виходячи з інтересів стейкхолдерів і завдання відтворення ресурсів підприємства.

Положення 2. Оцінювання наслідків СВДП має базуватися на врахуванні реакції різних груп стейкхолдерів на різні варіанти поведінки підприємства.

Положення 3. У моделях СВДП необхідно враховувати те, що реакція стейкхолдерів на соціально відповідальні заходи підприємства залежить від соціальної відповідальності цих стейкхолдерів.

Положення 4. У моделях СВДП необхідно враховувати як короткострокову, так і довгострокову реакцію стейкхолдерів на поведінку підприємства. Задля врахування довгострокової реакції стейкхолдерів у моделях мають бути наявні співвідношення, які описують характеристики відносин підприємства зі стейкхолдерами, динаміку цих характеристик під впливом поведінки підприємства, а також вплив цих характеристик на рішення стейкхолдерів.

Положення 5. Для обґрунтування рішення щодо дотримання норм соціально відповідальної поведінки потрібні моделі, які дозволять оцінювати потенціал діяльності підприємства у межах зазначених норм, а також порівнювати його із потенціалом діяльності підприємства за відсутності таких норм.

Запропонована концепція задає вимоги до складу та характеристик моделей, які мають забезпечувати модельну підтримку стратегічного планування СВДП. На основі положень концепції побудовано структуру комплексу зазначених моделей (рис. 1) та розроблено складники цього комплексу.

Відповідно до положення 1 запропонованої концепції у роботі розроблені дві дескриптивні динамічні моделі СВДП, які забезпечують оцінювання впливу соціально відповідальної поведінки підприємства на задоволення інтересів стейкхолдерів та на динаміку ресурсів підприємства. Перша з цих моделей – дискретна імітаційна модель з фіксованим інтервалом зміни модельного часу. Друга – безперервна модель, в якій закон еволюції характеристик ресурсів підприємства описується системою диференціальних рівнянь.

**ЗАВДАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО
ПЛАНУВАННЯ СВДП,
які потребують
модельної підтримки**

1. Оцінити результати реалізації варіантів стратегії СВДП в аспекті задоволення інтересів стейкхолдерів і відтворення ресурсів підприємства

2. Прийняти рішення щодо дотримання підприємством норм соціально відповідальної поведінки

3. Здійснити вибір соціально відповідальної стратегії діяльності підприємства

**ПОТРІБНІ
МОДЕЛІ**

МОДУЛЬ 1.1.

Дескриптивні моделі СВДП, які дозволяють оцінювати вплив СВДП на:
а) задоволення інтересів стейкхолдерів;
б) динаміку ресурсів підприємства

МОДУЛЬ 1.2.

Моделі оцінки майбутньої реакції стейкхолдерів на соціально відповідальну поведінку підприємства, з урахуванням:
соціальної відповідальності стейкхолдерів;
характеристик їхніх відносин з підприємствами

МОДУЛЬ 2.1

Моделі оцінки стратегічного потенціалу СВДП

МОДУЛЬ 2.2.

Моделі обґрунтування рішення щодо дотримання підприємством норм соціально відповідальної поведінки

МОДУЛЬ 3.

Моделі обґрунтування рішення щодо вибору соціально відповідальної стратегії

**РЕКОМЕНДОВАНІ
ТИПИ МОДЕЛЕЙ**

Імітаційні моделі діяльності підприємства із застосуванням нечіткого логічного висновку

Моделі прийняття рішень;
моделі оптимального вибору;
регресійні моделі

Оптимізаційні динамічні моделі діяльності підприємства на основі імітаційного підходу

Моделі прийняття рішень

Моделі прийняття рішень

**МОДЕЛІ,
ПОБУДОВАНІ В РОБОТІ**

Імітаційна модель СВДП,
яка дозволяє оцінювати вплив СВДП на динаміку ресурсів і задоволення інтересів стейкхолдерів, завдяки використанню норм соціально відповідальної поведінки та нечіткого логічного висновку

Безперервна динамічна модель СВДП,
яка описує динаміку ресурсів екологічно відповідального підприємства за допомогою системи диференціальних рівнянь

Модель прийняття рішень стейкхолдером,
у якій враховано його соціальну відповідальність та характеристики відносин із підприємствами

Модель динаміки очікувань стейкхолдера щодо майбутньої поведінки підприємства

Модель оптимального споживацького вибору
з урахуванням різних уподобань покупців та їхньої соціальної відповідальності

Модель оптимального вибору з боку шукачів роботи
з урахуванням різних уподобань шукачів та їхньої соціальної відповідальності

Модель оцінки стратегічного потенціалу СВДП
на основі імітаційного підходу

Задача прийняття рішень щодо дотримання норм соціально відповідальної поведінки на основі аналізу потенціалу СВДП

Моделі прийняття рішень з вибору стратегії СВДП на основі метода поступок

Рис. 1. Комплекс моделей стратегічного планування соціально відповідальної діяльності підприємства

Для побудови імітаційної моделі СВДП сформульовано загальні вимоги до переліку факторів і відгуків такої моделі. Обґрунтовано, що множина відгуків у моделях СВДП має містити: 1) показники результатів діяльності підприємства, які впливають на задоволення різних типів потреб стейкхолдерів – фінансових потреб, потреб у якості життя, потреб у розвитку; 2) показники, які характеризують процеси відтворення на підприємстві. Серед факторів моделей СВДП мають бути враховані характеристики ресурсів підприємства, які описують вплив цих ресурсів на задоволення потреб стейкхолдерів у якості життя: показники якості, екологічності та безпечності ресурсів, а також показники їхньої придатності для задоволення потреб осіб з обмеженими можливостями (ООМ). Виявлено зв'язки між зазначеними показниками ресурсів і результатів діяльності підприємства. Сформовано типову діаграму причинно-наслідкових зв'язків соціально відповідальної діяльності підприємства (рис. 2). Для оцінювання результатів діяльності підприємства в аспекті задоволення потреб стейкхолдерів у якості життя запропоновано використовувати інструментарій нечіткої логіки.

На основі сформульованих вимог побудовано імітаційну модель соціально відповідальної діяльності поліграфічного підприємства. У моделі враховано, зокрема, такі характеристики ресурсів підприємства в аспекті екологічності та безпеки праці: частка використання паперу, який має сертифікат відповідального лісокористування; частка використання переробленого паперу; частка використання паперу, виготовленого за безхлорною технологією; частка використання фарби, що не містить кобальту; вміст замінників ізопропілового спирту у зволожуючих розчинах; індикатор наявності аспіраційної установки. Побудована імітаційна модель дозволяє оцінити різні варіанти стратегії поліграфічного підприємства з погляду їхньої прибутковості, а також задоволення інтересів стейкхолдерів в аспекті якості, безпеки й екологічності. Серед відгуків моделі розраховуються: прибуток підприємства; оцінка відповідності використовуваного паперу сучасним екологічним вимогам; оцінка відповідності фарби сучасним екологічним вимогам; оцінка відповідності діяльності підприємства вимогам безпеки праці; оцінка якості витратних матеріалів; оцінка відповідності оплати праці сучасним вимогам. Оцінка екологічності процесів використання паперу на підприємстві розраховується шляхом здійснення операції нечіткого логічного висновку за допомогою експертної бази правил на основі значень трьох лінгвістичних змінних: «частка використання паперу, який відповідає вимогам лісокористування», «частка використання переробленого паперу», «частка використання паперу, виготовленого за безхлорною технологією». Терм-множина для кожної з наведених лінгвістичних змінних охоплює значення: «високий рівень», «середній рівень», «низький рівень», а також значення «рівень нижче норми», яке описує використання паперу, що не відповідає нормам соціальної відповідальності.

Запропоновану імітаційну модель реалізовано у середовищі MATLAB\Simulink (рис. 3) та застосовано для оцінювання варіантів стратегії поліграфічних підприємств з різними технологіями друку (ТОВ «Фактор-Друк», ТОВ «Баланс-Принт», ТОВ «Астрон+», ТОВ «ВіваТрейд», ПрАТ «Поліемос», ТОВ «Лінгвіст»). Розрахунки за моделлю дозволили виявити такі факти: існують екологічно відповідальні варіанти стратегії діяльності поліграфічних підприємств, які не

потребують значних додаткових витрат і тому є прийнятними за критерієм чистого прибутку (зокрема, це стратегії, які передбачають використання паперу із сертифікатом відповідального лісокористування та офсетну фарбу без кобальту); незважаючи на те, що екологічність і безпечність поліграфічного виробництва переважно залежать від способу друку, підприємства з однаковим типом друку також мають значні відмінності у зазначених аспектах.

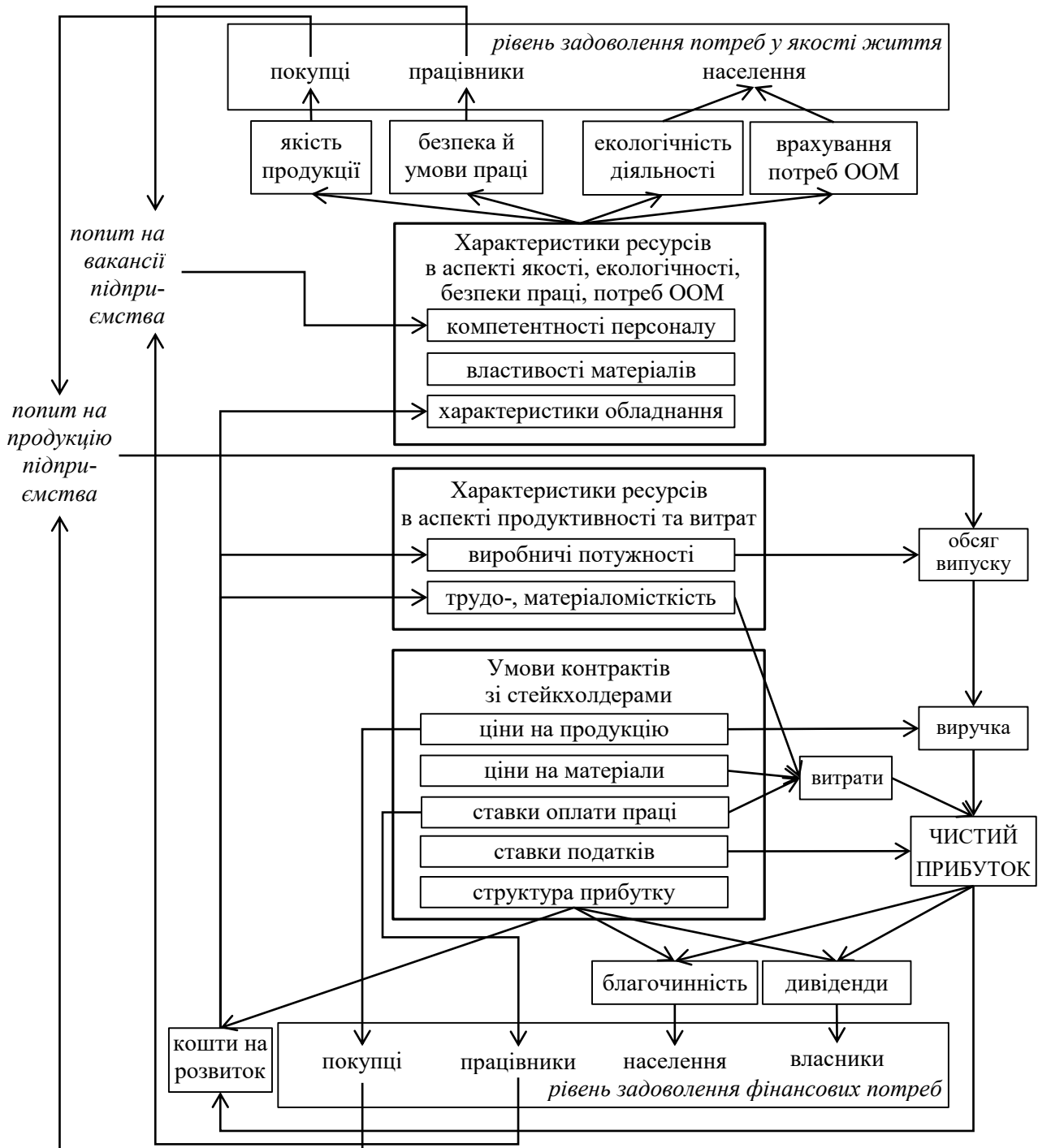


Рис. 2. Типова діаграма причинно-наслідкових зв'язків СВДП

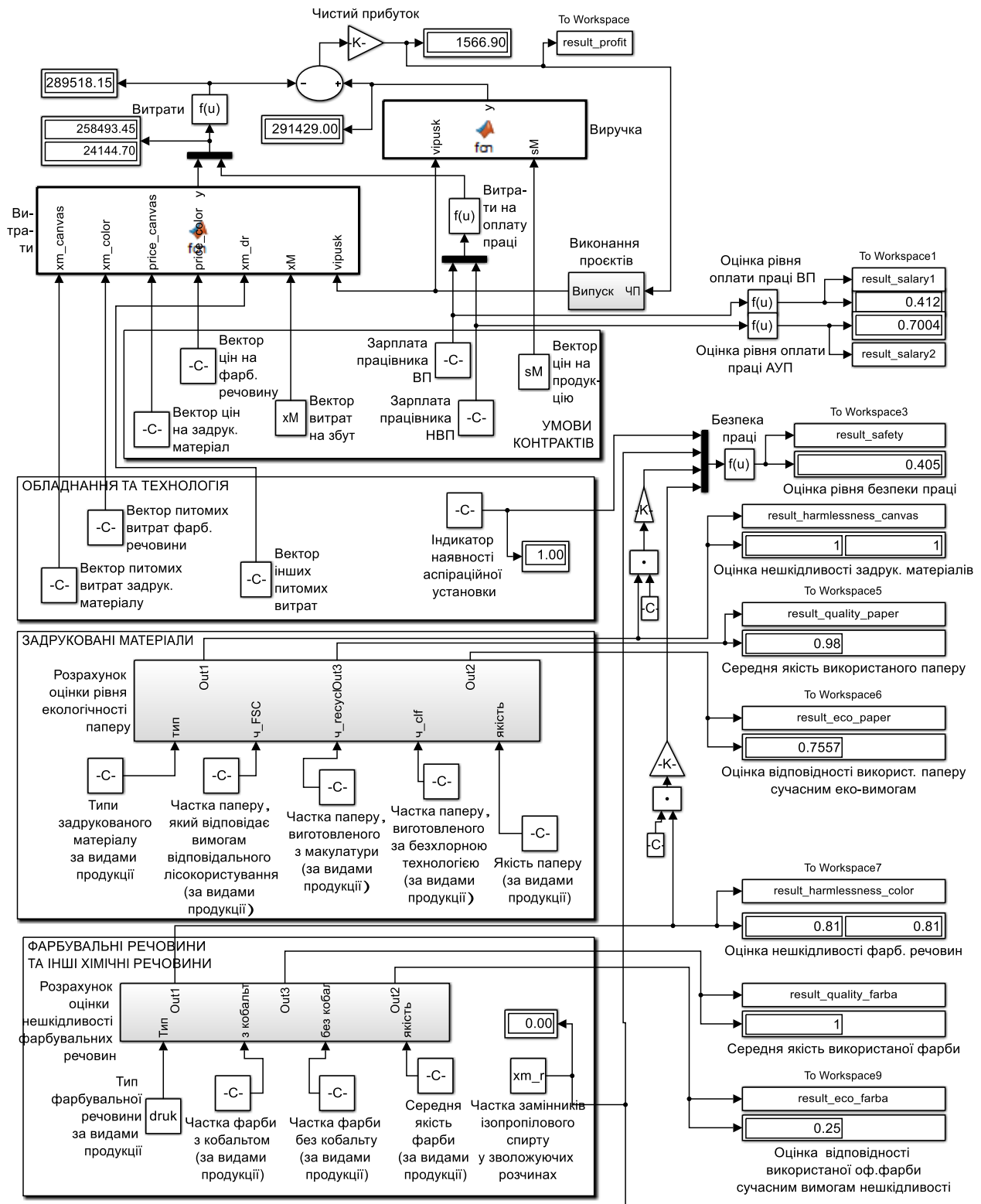


Рис. 3. Реалізація імітаційної моделі соціально відповідальної діяльності типографії засобами Simulink з результатами розрахунків для ТОВ «Фактор-Друк» (фрагмент)

На рис. 4 наведено приклади діаграм, які візуалізують розраховані за допомогою побудованої моделі оцінки різних варіантів стратегії ТОВ «Баланс-Принт» в аспекті прибутковості, екологічності, якості та безпеки праці. Аналізовані

варіанти стратегії розрізняються використанням екологічних витратних матеріалів (паперу, який відповідає вимогам лісокористування; паперу з переробленої сировини; паперу, виготовленого за безхлорною технологією; еко-фарби без кобальту; зволожуючих розчинів із заміниками ізопропілового спирту).

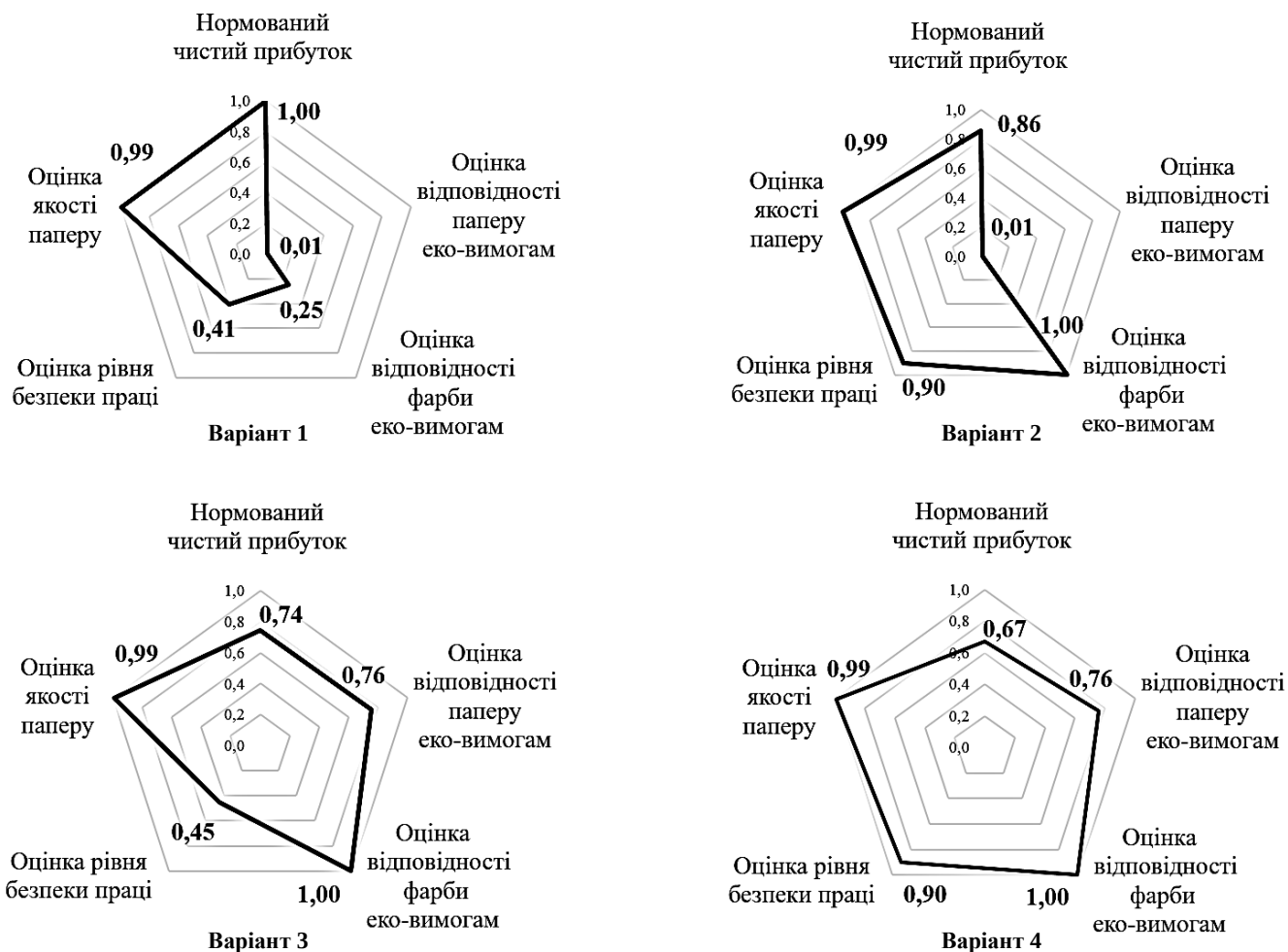


Рис. 4. Діаграма оцінок різних варіантів стратегії ТОВ «Баланс-Принт», розрахованих за допомогою побудованої моделі

З метою дослідження можливостей застосування різних методів побудови динамічних моделей СВДП розроблено безперервну модель соціально відповідальної діяльності підприємства, яка описує причинно-наслідкові ланцюги впливу екологічних заходів на динаміку ресурсів підприємства за допомогою системи диференціальних рівнянь. Модель призначена для попереднього аналізу загальної тенденції динаміки характеристик ресурсів підприємства залежно від еластичності питомого прибутку за рівнем екологічності виробництва (значення еластичності визначається екологічною відповідальністю покупців). У моделі відображено, що екологічні проекти, з одного боку, відволікають кошти від проектів зі збільшення потужностей виробництва, а з іншого боку, завдяки екологічній відповідальності покупців позитивно впливають на величину питомого прибутку на одиницю продукції:

$$\begin{cases} \frac{dR_1}{dt} = \beta^V \cdot \gamma^{FN1} \cdot p_{max} \cdot R_1(t) \cdot R_2(t)^{\alpha 1} \cdot R_3(t)^{\alpha 2}, \\ \frac{dR_2}{dt} = \beta^{eco0} \cdot (1 - R_2(t)) \cdot \gamma^{FN2} \cdot p_{max} \cdot R_1(t) \cdot R_2(t)^{\alpha 1} \cdot R_3(t)^{\alpha 2}, \\ \frac{dR_3}{dt} = \lambda \cdot (1 - e^{k \cdot (s^{base} + \gamma^{FM1} \cdot p_{max} \cdot R_1(t) \cdot R_2(t)^{\alpha 1} \cdot R_3(t)^{\alpha 2})} - R_3(t)), \end{cases} \quad (1)$$

де $R_1(t)$ – виробничі потужності підприємства у натуральному вимірі, $R_1(t) \geq 0$; $R_2(t)$ – рівень екологічності техніки та технології, $R_2(t) \in [0,1]$; $R_3(t)$ – рівень компетентностей персоналу, який визначає якість продукції, $R_3(t) \in [0,1]$; $p_{max} \cdot R_1(t) \cdot R_2(t)^{\alpha 1} \cdot R_3(t)^{\alpha 2}$ – величина питомого прибутку на одиницю продукції; p_{max} – коефіцієнт, який описує питомий прибуток на одиницю продукції підприємства при еталонному рівні якості й екологічності продукції; $\alpha 1, \alpha 2$ – коефіцієнти еластичності питомого прибутку за рівнем екологічності виробництва та рівнем компетентностей персоналу; γ^{FN1} – частка прибутку, яка інвестується у проекти зі збільшення потужностей; γ^{FN2} – частка прибутку, яка інвестується у проекти з підвищення екологічності виробництва; β^V – коефіцієнт питомого приросту потужностей на одиницю вкладень; β^{eco0} – коефіцієнт, який описує питомий приріст рівня екологічності виробництва на одиницю вкладень у випадку мінімального (нульового) рівня екологічності виробництва; γ^{FM1} – частка премії одного працівника у прибутку підприємства; s^{base} – фіксована ставка оплати праці одного працівника; λ – частка персоналу, яка оновлюється у кожний момент часу; k – коефіцієнт, який характеризує еластичність кваліфікації нового персоналу за сумою оплати праці.

У третьому розділі «**Моделі прийняття рішень стейкхолдерами підприємства**» здійснено розробки, які дозволяють оцінити майбутню реакцію стейкхолдерів на соціально відповідальну поведінку підприємства: сформовано модель прийняття рішень довільним стейкхолдером з урахуванням його соціальної відповідальності та характеристик його відносин із підприємством; побудовано моделі оцінювання попиту на продукцію та вакансії підприємства з урахуванням наявності покупців і шукачів із різною соціальною відповідальністю; сформовано методичне забезпечення аналізу соціально відповідальної поведінки споживачів.

У роботі проаналізовані поняття соціальних зв'язків та економічних відносин між суб'єктами, систематизовано аспекти соціального капіталу (індивідуальний, внутрішньогруповий і міжгруповий). Доведено, що традиційні характеристики відносин між економічними суб'єктами – «репутація», «імідж», «довіра», «соціальний капітал» – є занадто узагальненими, і тому для побудови моделей прийняття рішень стейкхолдерами підприємства необхідно використовувати більш конкретні, детальні характеристики відносин. Запропоновано формалізовувати відносини між підприємством та його стейкхолдерами за допомогою декількох показників, основними з яких є показники очікувань. Очікування відображають прогностні оцінки стейкхолдерами значень параметрів майбутньої поведінки підприємства (очікування споживачів щодо споживчих властивостей продукції;

очікування працівників щодо умов праці; очікування контрагентів щодо сумлінності представників підприємства у виконанні договірних зобов'язань). Очікування належать до реляційних характеристик соціального капіталу підприємства. На основі своїх очікувань стейкхолдери приймають рішення щодо подальшої взаємодії з підприємством. Для формалізації впливу очікувань на рішення ОПР (осіб, що приймають рішення) запропоновано розділити критерії оцінювання альтернатив на «критерії-факти» та «критерії-очікування». «Критерії-факти» – це критерії, оцінки альтернатив за якими є відомими ОПР на момент прийняття рішення (як, наприклад, ціна продукції). «Критерії-очікування» – це критерії, достовірні оцінки альтернатив за якими є невідомими ОПР на момент прийняття рішення (наприклад, як рівень якості продукції, а також терміни виконання договірних зобов'язань).

Соціальну відповідальність стейкхолдера запропоновано формалізовувати за допомогою функції корисності, яка описує уподобання цього стейкхолдера щодо характеристик продукції та процесів діяльності підприємств, які є важливими з погляду інтересів суспільства. На цій основі удосконалено модель прийняття рішень стейкхолдером щодо вибору контрагента на множині підприємств $i \in I$ шляхом урахування у цій моделі: а) соціальної відповідальності стейкхолдера, формалізованої за допомогою функції корисності; б) показників очікувань стейкхолдера стосовно майбутньої поведінки кожного підприємства (очікування розглядаються як характеристики відносин стейкхолдера з аналізованими підприємствами):

$$\begin{cases} U(d_{it}, o_{it}, d_{it}^{Soc}, o_{it}^{Soc}) \rightarrow \max_i, \\ d_{it} \in D_t^1, \\ o_{it} \in D_t^2, \\ d_{it}^{Soc} \in D_t^{Soc1}, \\ o_{it}^{Soc} \in D_t^{Soc2}, \quad i \in I, \end{cases} \quad (2)$$

де U – функція корисності, яка впорядковує альтернативи за рівнем їхньої переваги для стейкхолдера з урахуванням його соціальної відповідальності; d_{it} та d_{it}^{Soc} – вектори оцінок альтернативи i на інтервалі часу t за «критеріями-фактами», які відображають, відповідно, інтереси стейкхолдера й інтереси суспільства; o_{it} та o_{it}^{Soc} – вектори очікуваних стейкхолдером значень оцінок альтернативи i на інтервалі часу t за «критеріями-очікуваннями», які відображають, відповідно, інтереси стейкхолдера та інтереси суспільства; D_t^1 та D_t^2 – множини значень оцінок альтернатив за «критеріями-фактами» та «критеріями-очікуваннями», які є допустимими з погляду інтересів стейкхолдера; D_t^{Soc1} та D_t^{Soc2} – множини значень оцінок альтернатив за «критеріями-фактами» та «критеріями-очікуваннями», які стейкхолдер вважає допустимими з погляду інтересів суспільства на інтервалі часу t .

Майбутні очікування стейкхолдера запропоновано оцінювати за допомогою моделі авторегресії, отриманої з динамічної економетричної моделі з розподіленим лагом шляхом застосування перетворення Койка:

$$o_{it} = \lambda \cdot o_{it-1} + \beta \cdot f_{it-1}, \quad (3)$$

де o_{it} – вектор очікуваних стейкхолдером значень оцінок альтернативи i за «критеріями-очікуваннями» на інтервалі часу t ; f_{it} – вектор фактичних значень оцінок альтернативи i за «критеріями-очікуваннями» на інтервалі часу t ; $\lambda, \beta \in (0,1)$.

Верифікацію запропонованої моделі (2)-(3) здійснено на прикладі моделювання рішень споживачів послуг оперативної поліграфії. За допомогою анкетування було зібрано інформацію про вподобання вибірки споживачів: кожний респондент оцінив загальний рівень свого задоволення послугами п'яти центрів оперативної поліграфії, які розрізняються ціною, якістю та екологічністю. На цій основі засобами регресійного аналізу для кожного респондента побудовано функцію корисності поліграфічних послуг. Крім цього кожний респондент оцінив фактичний та очікуваний рівень якості друку в аналізованих центрах оперативної поліграфії. На цій основі засобами регресійного аналізу для кожного респондента побудовано функцію динаміки очікувань. За допомогою побудованих функцій розраховано оцінки майбутніх переваг центрів оперативної поліграфії для опитаних споживачів за умови заданого рівня якості друку.

Фактори відносин і соціальної відповідальності стейкхолдерів враховано також у моделях оцінювання попиту на продукцію та вакансії підприємства. Так, побудовано модель оптимального споживацького вибору, яка описує вибір, що здійснюється множиною покупців з різними вподобаннями (зокрема з різною соціальною відповідальністю) на множині взаємозамінних різновидів продукції (що розрізняються ціновими та соціальними характеристиками) за заданих обсягів пропозиції кожного різновиду:

$$\begin{cases} \sum_i \sum_k u_k^d(z_i^p, z_i^q, z_i^s) \cdot x_{ik} \rightarrow \max, \\ \sum_k x_{ik} \leq z_i^v, i \in Z^v, \\ \sum_i x_{ik} \leq z_k^d, k \in Z^d, x_{ik} \geq 0, \end{cases} \quad (4)$$

де Z^v – множина різновидів продукції, які розрізняються ціною, споживчими властивостями та соціальними характеристиками (наприклад, екологічністю); Z^d – множина груп покупців, які розрізняються вподобаннями в оцінюванні характеристик продукції (зокрема внаслідок своєї соціальної відповідальності); x_{ik} – обсяг продажу i -го різновиду продукції покупцям k -ї групи; u_k^d – значення функції корисності, яке описує рівень задоволення покупців k -ї групи i -м різновидом продукції; z_i^p, z_i^q, z_i^s – оцінки ціни, споживчих властивостей та соціальних характеристик i -го різновиду продукції; z_i^v – обсяг пропозиції i -го різновиду продукції; z_k^d – обсяг попиту на аналізовану продукцію з боку покупців k -ї групи.

Рішенням задачі (4) є матриця $X=(x_{ik})$ оптимального варіанта розподілу різновидів продукції між групами покупців, який відповідає максимальному ступеню відповідності продукції вподобанням покупців. Запропоновану модель реалізовано засобами MATLAB\Simulink та застосовано для оцінювання попиту на нову екологічну пропозицію поліграфічної продукції ТОВ «Баланс-Принт».

Систему моделей, аналогічних (4), розроблено для описання оптимального вибору, що здійснюється множиною шукачів роботи з різними вподобаннями щодо умов праці (зокрема з різною соціальною відповідальністю) на множині наявних вакансій з різними характеристиками.

Крім цього, у роботі запропоновано методичне забезпечення аналізу соціально відповідальної поведінки споживачів за допомогою методу анкетування, спрямоване на виявлення соціально відповідальних намірів споживачів, оцінювання рівня фактичної реалізації цих намірів і визначення причин, які заважають споживачам ці наміри реалізовувати. Відповідне емпіричне дослідження здійснено на прикладі вибірки студентів і викладачів ХНЕУ ім. С. Кузнеця у 2017 році. Дослідження показало досить високий рівень готовності респондентів підтримувати соціально відповідальні підприємства, але при цьому був виявлений значний розрив між намірами та діями споживачів, спричинений їхньою недостатньою інформованістю. Отримані результати свідчать про наявність перспектив розвитку соціально відповідального бізнесу в регіоні за умови здійснення активних заходів з боку бізнесу й органів влади щодо інформування споживачів про соціальну відповідальність виробників.

У четвертому розділі **«Моделі потенціалу підприємства з урахуванням множини варіантів управління»** сформовано методологічні засади оцінювання потенціалу підприємства на основі урахування не тільки характеристик ресурсів підприємства, але й варіантів управління ними: розроблено концепцію оцінювання потенціалу підприємства в аспекті задоволення інтересів стейкхолдерів і відтворення ресурсів; побудовано узагальнену модель потенціалу підприємства з урахуванням обмежень на варіанти управління; побудовано моделі потенціалу підприємства за допомогою аналітично-чисельного підходу.

Для обґрунтування рішень з планування СВДП необхідно мати можливість оцінювати потенціал діяльності підприємства у межах норм соціальної відповідальності та за критеріями, які відображають інтереси суспільства. Наявні методики оцінювання потенціалу не надавали можливості отримувати таку оцінку, тому у дисертації поставлене й виконане завдання з удосконалення методологічних основ оцінювання потенціалу за результатним підходом. Обґрунтовано, що моделі результатної оцінки потенціалу підприємства потребують подальшого розвитку у напрямі врахування множини варіантів управління ресурсами, існуючих обмежень на ці варіанти, а також більшої кількості критеріїв оцінювання результатів діяльності підприємства (які впливають із функцій підприємства у суспільстві).

Для усунення виявленої наукової проблеми у дисертації запропоновано концепцію оцінювання потенціалу підприємства, яка конкретизує поняття результатної оцінки потенціалу підприємства, розкриває ієрархічну структуру потенціалу, визначає результатні показники потенціалу та задає вимоги до моделей

оцінки потенціалу підприємства. Згідно із запропонованою концепцією потенціал підприємства розглядається як трирівнева система стратегічних, тактичних та оперативних спроможностей підприємства. Оцінкою потенціалу підприємства запропоновано вважати множину Парето-оптимальних значень векторного показника результатів діяльності із задоволення інтересів стейкхолдерів та відтворення економічного, соціального й людського капіталу, які підприємство здатне досягти на основі застосування стратегічної, тактичної та оперативної адаптації в різних умовах зовнішнього середовища за наявних обмежень на варіанти управління.

Відповідно до запропонованих концептуальних положень сформовано узагальнену модель потенціалу підприємства, яка задає співвідношення, необхідні для розрахунку результатної оцінки потенціалу підприємства з урахуванням: множини альтернативних варіантів управління підприємством; обмежень на допустимі варіанти управління; множини критеріїв оцінювання діяльності підприємства; множини варіантів умов зовнішнього середовища; динаміки ресурсів підприємства; трирівневої структури потенціалу:

$$A^L(\tilde{x}^L, \tilde{S}^L) = \{a^L(\tilde{x}^L, \tilde{S}^L, Z^L) \mid Z^L \in Z^{Lset}\}, \quad L \in \{C, T, O\}, \quad (5)$$

$$a^L(\tilde{x}^L, \tilde{S}^L, Z^L) = \max_{S^L \in S^{Lset}} r^L(\tilde{x}^L, \tilde{S}^L, S^L, Z^L), \quad (6)$$

де $A^L(\tilde{x}^L, \tilde{S}^L)$ – результатна оцінка конкретного рівня L потенціалу підприємства (стратегічного, тактичного або оперативного) за наявних ресурсів $\tilde{x}^L$ і заданих управлінських рішень $\tilde{S}^L$; L – рівень потенціалу підприємства, $L \in \{C, T, O\}$ (C – позначення стратегічного рівня, T – тактичного, O – оперативного); $\tilde{x}^L$ – заданий вектор відповідних рівню L характеристик ресурсів підприємства на початок планового періоду; $\tilde{S}^L$ – матриця значень заданих параметрів управління діяльністю підприємства (стратегічних, тактичних або оперативних) в розрізі інтервалів часу (значення цих параметрів задаються на більш високому рівні менеджменту; матриці $\tilde{S}^L$, $L \in \{C, T, O\}$ встановлюють зв'язок між моделями різних рівнів потенціалу); S^L – матриця значень керованих параметрів діяльності підприємства (стратегічних, тактичних або оперативних) у розрізі інтервалів часу; S^{Lset} – множина допустимих варіантів матриці S^L ; Z^L – матриця значень відповідних рівню L параметрів зовнішнього середовища в розрізі інтервалів часу; Z^{Lset} – множина варіантів матриці Z^L ; $a^L(\tilde{x}^L, \tilde{S}^L, Z^L)$ – результатна оцінка конкретного рівня L потенціалу підприємства в умовах зовнішнього середовища $Z^L \in Z^{Lset}$; $r^L(\tilde{x}^L, \tilde{S}^L, S^L, Z^L)$ – оцінка результатів діяльності підприємства за відповідний плановий період (довгостроковий, середньостроковий або короткостроковий) за варіанта управління, який описується матрицею керованих змінних S^L .

Модель конкретного рівня потенціалу підприємства в конкретних умовах зовнішнього середовища запропоновано будувати як оптимізаційну динамічну дискретну модель такого вигляду:

$$\left\{ \begin{array}{l} r(x_1, \dots, x_N, \tilde{s}_1, \dots, \tilde{s}_N, s_1, \dots, s_N, s_1^d, \dots, s_N^d, y_1, \dots, y_N, z_1, \dots, z_N) \rightarrow \max_{(y_\tau)(s_\tau)(s_\tau^d)}, \\ s_\tau \in S^{set}, \\ y_\tau \in Y^{set}(x_\tau, \tilde{s}_\tau, s_\tau, z_\tau), \\ s_\tau^d \in D^{set}(x_\tau, \tilde{s}_\tau, s_\tau, y_\tau, z_\tau), \\ x_{\tau+1} = x_\tau + d(x_\tau, \tilde{s}_\tau, s_\tau, s_\tau^d, y_\tau, z_\tau), \\ \tau = 1, N, \quad x_1 = \tilde{x}, \quad x_{N+1} \in X^{end}, \end{array} \right. \quad (7)$$

де N – кількість інтервалів часу у межах планового періоду; r – вектор результатів діяльності підприємства за плановий період; x_τ – вектор характеристик ресурсів підприємства на інтервалі τ ; $\tilde{s}_\tau$ – вектор заданих параметрів управління діяльністю підприємства на інтервалі τ ; z_τ – вектор параметрів зовнішнього середовища на інтервалі τ ; y_τ – вектор обсягів випуску продукції на інтервалі τ ; s_τ^d – вектор керованих змінних, які описують параметри управління процесами відтворення виробничо-збутових спроможностей підприємства на інтервалі τ ; s_τ – вектор інших керованих змінних на інтервалі τ ; S^{set} – множина допустимих значень вектора s_τ ; $y_\tau \in Y^{set}$ – обмеження на вектор випуску, які відображають виробничо-збутові спроможності підприємства на інтервалі τ ; $s_\tau^d \in D^{set}$ – обмеження на варіанти управління процесами відтворення виробничо-збутових спроможностей підприємства на інтервалі τ ; d – вектор приросту значень характеристик ресурсів; $\tilde{x}$ – заданий вектор характеристик ресурсів підприємства на початок планового періоду; $x_{N+1} \in X^{end}$ – крайові умови, які містять обмеження на характеристики ресурсів на кінець планового періоду.

Доведено, що за умови використання скалярного критерію чистого прибутку r^P (який є джерелом коштів на проекти з розвитку та розширення підприємства) модель потенціалу підприємства (7) може бути спрощена до вигляду (8)–(10) завдяки розрахунку оптимальних обсягів випуску продукції у межах кожного інтервалу часу на основі статичних задач математичного програмування (9):

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{\tau=1}^N r^P(x_\tau, \tilde{s}_\tau, s_\tau, s_\tau^d, y_\tau^{opt}, z_\tau) \rightarrow \max_{(s_\tau)(s_\tau^d)}, \end{array} \right. \quad (8)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} s_\tau \in S^{set}, \\ y_\tau^{opt} = \arg \max_{y_\tau \in Y^{set}(x_\tau, \tilde{s}_\tau, s_\tau, z_\tau)} r^P(x_\tau, \tilde{s}_\tau, s_\tau, y_\tau, z_\tau), \end{array} \right. \quad (9)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} s_\tau^d \in D^{set}(x_\tau, \tilde{s}_\tau, s_\tau, y_\tau^{opt}, z_\tau), \\ x_{\tau+1} = x_\tau + d(x_\tau, \tilde{s}_\tau, s_\tau, s_\tau^d, y_\tau^{opt}, z_\tau), \quad x_1 = \tilde{x}, \quad x_{N+1} \in X^{end}, \\ \tau = 1, N, \end{array} \right. \quad (10)$$

де y_τ^{opt} – оптимальне значення вектора обсягів випуску продукції на інтервалі τ за заданих значень $x_\tau, \tilde{s}_\tau, s_\tau, z_\tau$.

З метою дослідження можливостей застосування різних методів формалізації потенціалу підприємства проаналізовано та випробувано аналітично-чисельний підхід до побудови динамічної моделі потенціалу (8)–(10). Продемонстровано, що динамічні моделі потенціалу підприємства можуть бути побудовані за допомогою апарату теорії оптимального управління, але застосування цього підходу потребує значного спрощення опису системи, що моделюється. Викладено приклад розв'язання динамічної моделі потенціалу підприємства за допомогою метода динамічного програмування на основі принципу Беллмана.

Побудовано моделі оцінювання функціональних (виробничого та маркетингового) потенціалів підприємства у вигляді статичних задач математичного програмування, які враховують обмеженість ресурсів відповідної функціональної підсистеми. Модель потенціалу виробничо-збутової (операційної) діяльності підприємства реалізовано засобами MATLAB\Simulink та застосовано для розрахунку потенціалу підприємств ТОВ «Баланс-Принт», ТОВ «ВіваТрейд», ТОВ «Фактор-Друк».

У п'ятому розділі **«Реалізація модельної підтримки стратегічного планування соціально відповідальної діяльності підприємства»** побудовано модель стратегічного потенціалу СВДП за допомогою імітаційного підходу; сформовано модель прийняття рішень зі стратегічного планування СВДП на основі аналізу потенціалу підприємства; розроблено комп'ютерну систему підтримки прийняття рішень зі стратегічного планування соціально відповідальної діяльності поліграфічних підприємств.

На підставі методологічних засад, викладених у розділі 4, побудовано модель стратегічного потенціалу соціально відповідальної діяльності підприємства, яка дозволяє оцінити спроможності підприємства до виконання своєї соціальної та відтворювальної функцій за умови дотримання норм соціальної відповідальності. Модель враховує: динамку ресурсів підприємства; множину варіантів бізнес-стратегії; множину критеріїв оцінювання діяльності підприємства в аспекті задоволення інтересів стейкхолдерів (місцевого населення, покупців і працівників); множину критеріїв оцінювання діяльності підприємства в аспекті відтворення ресурсів; норми соціально відповідальної поведінки; характеристики відносин підприємства з покупцями; множину варіантів умов зовнішнього середовища; особливості стратегічного рівня управління; специфіку соціально відповідальної діяльності підприємства.

Ядром побудованої моделі стратегічного потенціалу СВДП є імітаційна модель, яка дозволяє розрахувати результати реалізації кожної стратегії підприємства з урахуванням наявності множини варіантів управління ресурсами. Особливість моделі полягає у тому, що в ній спроможності виробничо-збутової й інвестиційної підсистем підприємства на кожному інтервалі часу описуються за допомогою математичних нерівностей, які визначають множину можливих результатів діяльності відповідних підсистем на цьому інтервалі. Оптимальний варіант використання виробничо-збутових спроможностей на кожному інтервалі часу визначається із задачі лінійного програмування (ЗЛП), яка є конкретизацією моделі (9) (у дисертації обґрунтовано, що такий підхід є допустимим за умови виконання певних вимог до критеріїв оцінювання діяльності підприємства). Динаміка виробничо-збутових спроможностей

підприємства моделюється шляхом трансформації відповідної задачі лінійного програмування під впливом результатів імітації виконання інвестиційних проєктів (табл. 2). Інвестиційні спроможності підприємства на кожному інтервалі часу описуються множиною проєктів з розвитку виробничо-збутової підсистеми підприємства, які можуть бути виконані за наявних фінансових обмежень.

Таблиця 2

Приклад трансформації ЗЛП, яка описує виробничо-збутові спроможності ТОВ «Баланс-Принт», під впливом проєктів з розвитку підприємства

<i>Початковий вигляд ЗЛП</i>	<i>Вигляд ЗЛП після імітації здійснення проєктів з придбання ламінатора та впровадження еко-друку</i>
$r^P = 0,82 \cdot \left[0,00001477 \cdot y_1 - 708,66 \right] \rightarrow \max_{y_1},$ $0,0000196 \cdot y_1 \leq 1976,$ $y_1 \leq 100000000.$	$r^P = 0,82 \cdot \left[0,00001477 \cdot y_1 + 0,00001977 \cdot y_2 + 0,0000957 \cdot y_3 + 0,0001007 \cdot y_4 - 716,79 \right] \rightarrow \max_{y=(y_i)},$ $0,0000196 \cdot \sum_{i=1}^4 y_i \leq 1976, \quad 0,0005 \cdot \sum_{i=3}^4 y_i \leq 1976,$ $y_1 \leq 99000000, y_2 \leq 12000000, y_3 \leq 4950000, y_4 \leq 60000.$

Умовні позначення: y_1 – обсяг надання послуг з друку на звичайному папері; y_2 – обсяг надання послуг з друку на екологічному папері TCF («Totally Chlorine Free»); y_3 – обсяг надання послуг з друку та ламінації на звичайному папері; y_4 – обсяг надання послуг з друку та ламінації на екологічному папері TCF

На вхід імітаційної моделі подаються варіанти стратегії підприємства, які розрізняються цінами на продукцію, ставками оплати праці, характеристиками матеріалів в аспекті безпеки праці й екологічності, витратами на навчання персоналу, характеристиками запланованих інвестиційних проєктів. До відгуків розробленої моделі належать: показники результатів діяльності підприємства, які впливають на задоволення фінансових потреб стейкхолдерів (середня сума місячної оплати праці; сума дивідендів); показники результатів діяльності підприємства, які впливають на задоволення потреб стейкхолдерів у якості життя (оцінки рівня якості продукції; оцінки нешкідливості й екологічності витратних матеріалів; оцінки відповідності обладнання вимогам безпечності й екологічності); характеристики економічного капіталу підприємства на кінець планового періоду (продуктивність обладнання; матеріаломісткість і трудомісткість продукції; сумарний чистий прибуток підприємства; розмір фонду накопичення, створеного за плановий період); характеристики людського капіталу підприємства (кількість нових компетентностей, які будуть отримані персоналом у плановому періоді); характеристики зовнішнього соціального капіталу підприємства (очікування покупців щодо якості продукції підприємства).

Також за допомогою імітаційного підходу у дисертації побудовано модель тактичного потенціалу СВДП. Ця модель є більш деталізованою та враховує рух грошових коштів. До відгуків моделі, зокрема, належать: сума грошових коштів підприємства на кінець планового періоду; показники прострочених зобов'язань з оплати праці, з оплати матеріалів, зі сплати податків, а також із виплати кредитів протягом планового періоду; сума прострочених вкладень у заплановані реальні інвестиційні проєкти протягом планового періоду.

Сформовано модель прийняття рішень зі стратегічного планування СВДП, яка дозволяє обґрунтувати рішення щодо дотримання норм соціально відповідальної поведінки та вибору соціально відповідальної стратегії підприємства на основі аналізу його потенціалу. Складником запропонованої моделі є задача прийняття рішень щодо дотримання підприємством норм соціально відповідальної поведінки, яку формалізовано як пару $\langle Q, K^{norm} \rangle$, де: $Q = \{Q^G, Q^{SR}\}$ – бінарна множина альтернативних варіантів поведінки, Q^{SR} – «дотримуватися норм», Q^G – «не враховувати норми»; K^{norm} – принцип вибору альтернативи на основі аналізу оцінок потенціалу діяльності підприємства з урахуванням норм соціальної відповідальності та без урахування цих норм. Згідно із зазначеним принципом для кожної альтернативи розраховується (за допомогою побудованої моделі стратегічного потенціалу СВДП) множина Парето-оптимальних допустимих стратегій підприємства, а також відповідна множина Парето-оптимальних значень векторного результатного показника, яка є оцінкою потенціалу діяльності підприємства за умови вибору відповідної альтернативи поведінки:

$$R^{GPareto} = \{ r_\sigma \mid \sigma \in D^{GPareto} \}, \quad R^{SRPareto} = \{ r_\sigma \mid \sigma \in D^{SRPareto} \}, \quad (11)$$

де $D^{GPareto}$ – множина Парето-оптимальних допустимих стратегій підприємства (допустимими вважаються такі варіанти стратегії, які відповідають обмеженням знизу на результати відтворення ресурсів); $D^{SRPareto}$ – множина Парето-оптимальних допустимих соціально відповідальних стратегій підприємства; r_σ – вектор результатів реалізації стратегії σ , сформований з урахуванням варіантів умов зовнішнього середовища: $r_\sigma = (r_{\sigma 1} \ r_{\sigma 2} \ \dots \ r_{\sigma m})$, $r_{\sigma \beta} = (r_{\sigma \beta}^i)_{i=1, N}$ – вектор-рядок результатів реалізації стратегії σ в умовах зовнішнього середовища β , $\beta = \overline{1, m}$.

Критерієм допустимості альтернативи Q^{SR} є критерій життєздатності підприємства. Ознакою життєздатності підприємства за умови дотримання норм соціально відповідальної поведінки є непустота множини $D^{SRPareto}$, яка свідчить про наявність допустимих варіантів стратегії. Якщо множина $D^{SRPareto}$ є порожньою, це означає, що підприємство поки що не в змозі відповідати нормам соціально відповідальної поведінки внаслідок низького рівня свого потенціалу, який не забезпечує життєздатності підприємства у межах зазначених норм. Для такого підприємства потребується пом'якшення обмежень на результати задоволення інтересів стейкхолдерів з метою поступового накопичення потенціалу. Другий критерій оцінки альтернативи Q^{SR} – це оцінка потенціалу СВДП у порівнянні з потенціалом діяльності підприємства без урахування норм соціальної відповідальності. Порівняння множин $R^{GPareto}$ та $R^{SRPareto}$ може бути здійснено за такими показниками, як: максимальні значення скалярних результатних показників діяльності підприємства на множині Парето-оптимальних допустимих стратегій; відстань між множиною Парето-оптимальних значень векторного результатного показника та заданим еталоном (в кожному варіанті умов середовища); максимум за інтегральним критерієм гарантованого результату на множині Парето-оптимальних допустимих стратегій.

Якщо на основі аналізу потенціалу приймається рішення щодо дотримання норм соціальної відповідальності, далі здійснюється вибір соціально відповідальної

стратегії підприємства. Задачею прийняття рішень щодо вибору соціально відповідальної стратегії діяльності підприємства є пара $\langle D^{SRPareto}, K^{strategy} \rangle$, де $D^{SRPareto}$ – множина Парето-оптимальних допустимих соціально відповідальних стратегій підприємства; $K^{strategy}$ – принцип оптимальності альтернатив, побудований (відповідно до корпоративної місії) на основі критеріїв відтворення ресурсів, задоволення інтересів власників та задоволення інтересів інших стейкхолдерів підприємства. Вибір соціально відповідального варіанта стратегії підприємства пропонується здійснювати на основі застосування поступок стосовно максимальних значень результатів діяльності підприємства в аспекті задоволення інтересів власників і відтворення ресурсів. Розмір поступок відображає те, наскільки керівництво підприємства погоджується відступити від максимуму за своїми пріоритетними показниками заради збільшення значень показників, що описують соціальні наслідки діяльності підприємства. Внаслідок цього складником запропонованої моделі прийняття рішень зі стратегічного планування СВДП є нормативна модель вибору соціально відповідального варіанта стратегії на основі метода поступок. Модель залишається багатокритерійною, але метод поступок дозволяє звужити множину альтернатив:

$$\begin{cases} r_{\sigma\beta}^i \rightarrow \max_{\sigma}, i = \overline{1, N}, \beta = \overline{1, m}, \\ \sigma \in D^{SR\Delta}, D^{SR\Delta} = \{ \zeta \mid \zeta \in D^{SRPareto}, r_{\zeta\beta}^i \geq r_{\beta}^{SRmax_i} - \Delta_{\beta}^i, i \in I^{priority}, \beta = \overline{1, m} \}, \end{cases} \quad (12)$$

де $D^{SR\Delta}$ – множина Парето-оптимальних допустимих соціально-відповідальних варіантів стратегії, які задовольняють встановленому вектору поступок; $I^{priority}$ – множина пріоритетних показників результатів діяльності підприємства в аспекті задоволення інтересів власників та відтворення ресурсів підприємства; $r_{\beta}^{SRmax_i} = \max_{\sigma \in D^{SRPareto}} r_{\sigma\beta}^i$ – максимальне значення i -го результатного показника в умовах β .

На основі дисертаційних розробок засобами пакета MATLAB з використанням Simulink створено комп'ютерну систему підтримки прийняття стратегічних рішень з планування соціально відповідальної діяльності поліграфічних підприємств (рис. 5). Побудовану комп'ютерну систему застосовано для підтримки прийняття рішень зі стратегічного управління типографіями ТОВ «Баланс-Принт», ТОВ «ВіваТрейд», ТОВ «Фактор-Друк». Як норми соціально відповідальної поведінки типографій закладено: а) виключне використання паперу, який задовольняє вимогам відповідального лісокористування (відповідно до сучасних вимог до поліграфічних підприємств); б) середня місячна оплата праці не нижче фактичного прожиткового мінімуму, згідно з розрахунками Федерації профспілок України. Як результатні показники діяльності типографій в аспекті відтворення ресурсів і задоволення інтересів стейкхолдерів застосовані, зокрема: сумарний чистий прибуток підприємства за плановий період; середня місячна оплата праці; частка оплати праці у доданій вартості; продуктивність обладнання; рівень якості друку; очікуваний покупцями рівень якості друку; індикатор використання еко-паперу TCF; індикатор виключного використання паперу, який задовольняє вимогам лісокористування FSC; індикатор використання замінників ізопропілового спирту; індикатор використання еко-фарб; кількість нових компетентностей персоналу щодо роботи з еко-матеріалами.

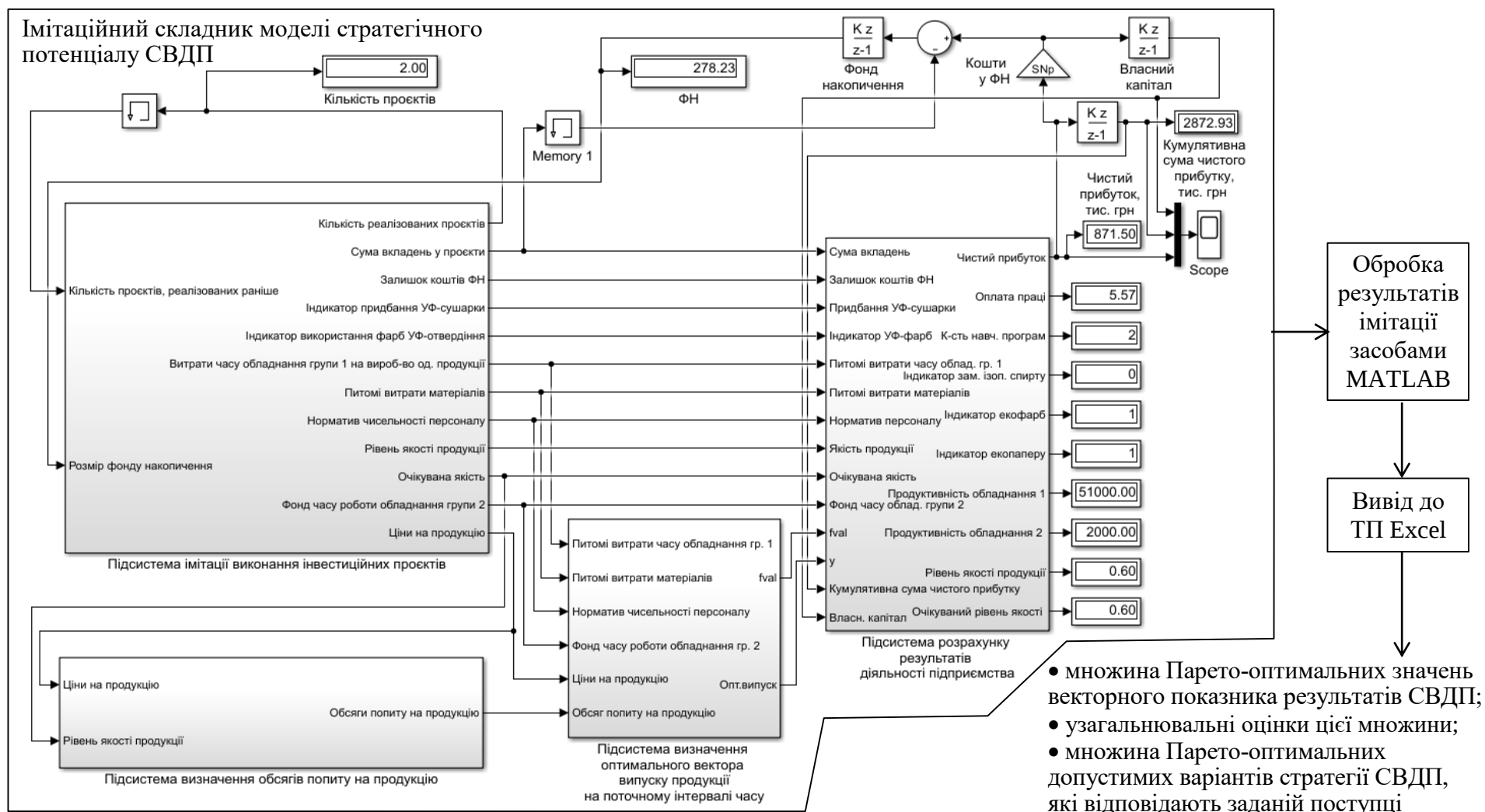


Рис. 5. Схема роботи комп'ютерної системи підтримки прийняття стратегічних рішень з планування соціально відповідальної діяльності поліграфічних підприємств

Під час розрахунків обмеженням на результати діяльності підприємства з відтворення своїх ресурсів прийнятий мінімально допустимий рівень чистого прибутку підприємства за плановий період. Аналізовані варіанти стратегії типографій розрізняються за такими параметрами: місячна оплата праці працівників; ціна послуг типографії; параметри використання видів еко-паперу, еко-фарб та замінників ізопропілового спирту; набір запланованих проєктів з розвитку виробництва (загальна множина аналізованих проєктів охоплює такі варіанти: покупка ламінатора; покупка УФ-сушарки; покупка додаткової друкарської машини; модернізація обладнання задля підвищення якості друку, придбання секції для конгревного тиснення). Валідацію моделі здійснено на основі порівняння теоретичних та фактичних значень минулих результатів діяльності підприємств.

Випробування розробленої комп'ютерної системи з використанням даних аналізованих підприємств дозволило підтвердити припущення про те, що дотримання норм соціально відповідальної поведінки призводить до зниження спроможностей підприємств щодо відтворення своїх ресурсів, перш за все, до зниження величини чистого прибутку (рис. 6). Але виявилось, що і за межами норм соціальної відповідальності відтворювальні спроможності аналізованих підприємств є низькими, недостатніми для активного розвитку виробництва. Позитивним результатом розрахунків є те, що для аналізованих підприємств множина допустимих варіантів стратегії, які відповідають вимогам забезпечення життєздатності підприємства у межах норм соціально відповідальної поведінки, не є порожньою. Проте кількість таких варіантів стратегії для кожного підприємства становить один або два варіанти з усієї кількості, що розглядалася. І при цьому зазначені стратегії знаходяться «на межі допустимого» з погляду вимог забезпечення життєздатності підприємства. Цей результат підтверджує необхідність ретельного аналізу потенціалу соціально відповідальної діяльності підприємств за допомогою побудованих у дисертації моделей.

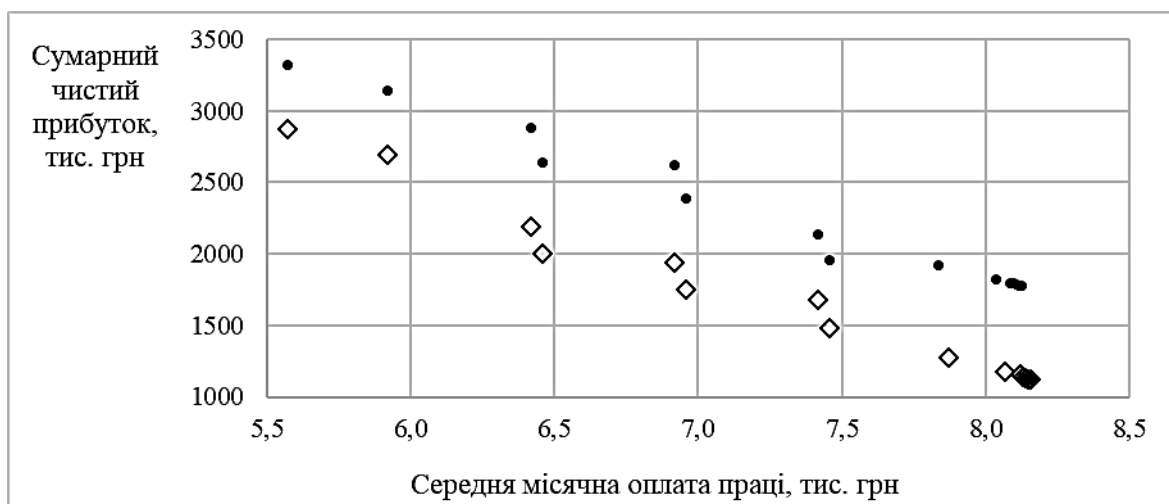


Рис. 6. Результати реалізації Парето-оптимальних варіантів стратегії діяльності ТОВ «Баланс-Принт» у межах норм соціальної відповідальності (білі маркери) та за межами цих норм (чорні маркери) за «оптимістичних» умов середовища (у цінах базового 2018 року)

Застосування розробленого у дисертації інструментарію надає менеджменту можливість аналізувати і планувати спроможності підприємств з виконання соціальної та відтворювальної функцій за різних вимог з боку соціуму, у різних умовах середовища, з урахуванням наявності множини варіантів управління ресурсами та множини варіантів соціально відповідальних заходів. Це дозволяє підвищити обґрунтованість рішень з управління підприємствами, а також сприяє свідомому та системному впровадженню у їхню діяльність концепції соціальної відповідальності.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі вирішено актуальну наукову проблему розробки теоретико-методологічних засад побудови комплексу математичних моделей стратегічного планування соціально відповідальної діяльності підприємства на основі аналізу потенціалу підприємства. Основні результати та висновки, одержані в процесі дослідження, полягають у такому.

1. Виявлено суттєві ознаки соціально відповідальної діяльності підприємства: добровільність; відповідність нормам соціально відповідальної поведінки, які відображають уявлення соціуму про обов'язки бізнесу понад законодавчо встановлені вимоги (ці норми формуються у кожний конкретний період часу під впливом наявних соціальних проблем, рекомендацій громадських та експертних організацій щодо заходів з підтримки сталого розвитку, наявних домовленостей між сторонами соціального партнерства та провідної практики бізнесу); врахування керівництвом інтересів суспільства як критеріїв оцінювання діяльності підприємства. На основі виявлених суттєвих ознак сформульовано дефініції понять «соціально відповідальна діяльність підприємства», «соціально відповідальна поведінка підприємства» та «соціально відповідальне управління підприємством». Зазначені розробки створюють підвалини для математичної формалізації соціально відповідальної діяльності підприємства.

2. Розкрито особливості й описано інформаційне забезпечення етапів стратегічного планування соціально відповідальної діяльності підприємства. Виявлено прикладну проблему, яка полягає у тому, що дотримання підприємством норм соціально відповідальної поведінки може спричинити додаткові витрати, які ведуть до зниження спроможностей підприємства до функціонування та розвитку. Обґрунтовано, що цю проблему слід урахувувати під час планування СВДП, що потребує відповідної модельної підтримки. Виявлено, що наявні математичні моделі не надають необхідної підтримки планування СВДП, оскільки недостатньо враховують зв'язок соціально відповідальних заходів із економічними результатами діяльності підприємств та процесами відтворення їхнього потенціалу.

3. Сформовано концепцію побудови модельної підтримки стратегічного планування СВДП. Основні ідеї концепції є такими: а) для обґрунтування стратегічного рішення щодо дотримання підприємством норм соціально відповідальної поведінки потрібні моделі, які дозволять оцінювати потенціал діяльності підприємства у межах зазначених норм; б) для більш точного оцінювання впливу СВДП на ресурси підприємства необхідно моделювати реакцію стейкхолдерів на поведінку підприємства з урахуванням фактора соціальної

відповідальності стейкхолдерів та характеристик їхніх відносин з підприємством; в) оцінювання варіантів стратегії підприємства в аспекті задоволення інтересів стейкхолдерів може бути здійснено непрямо за допомогою норм і еталонів соціально відповідальної поведінки підприємств. Запропонована концепція задає вимоги до складу та характеристик моделей стратегічного планування СВДП на основі інтеграції завдань соціальної відповідальності та відтворення потенціалу підприємства.

4. Сформульовано вимоги до побудови імітаційних моделей соціально відповідальної діяльності підприємства. Обґрунтовано, що множина відгуків у таких моделях має містити: а) показники результатів діяльності підприємства, які впливають на задоволення різних типів потреб стейкхолдерів – фінансових потреб, потреб у якості життя, потреб у розвитку; б) показники, які характеризують процеси відтворення на підприємстві. Серед факторів моделей СВДП мають бути враховані характеристики ресурсів, які визначають вплив діяльності підприємства на задоволення потреб стейкхолдерів у якості життя: показники якості, екологічності та безпечності ресурсів, а також показники їхньої придатності для задоволення потреб осіб з обмеженими можливостями.

На основі сформульованих вимог побудовано імітаційну модель соціально відповідальної діяльності поліграфічного підприємства, яку реалізовано у середовищі імітаційного моделювання Simulink з пакета MATLAB. Побудована модель дозволяє оцінити різні варіанти бізнес-стратегії поліграфічного підприємства з погляду їхньої прибутковості, а також задоволення інтересів стейкхолдерів в аспекті якості, безпеки й екологічності. Оцінки екологічності варіантів стратегії розраховуються у моделі шляхом здійснення операції нечіткого логічного висновку з урахуванням норм та еталонів соціально відповідальної поведінки поліграфічних підприємств. За допомогою побудованої моделі проаналізовано діяльність типографій із різними технологіями друку. Здійснений аналіз дозволив виявити екологічні варіанти стратегії діяльності поліграфічних підприємств, які не потребують значних додаткових витрат і тому є прийнятними за критерієм чистого прибутку (зокрема, це варіанти стратегії, які передбачають використання паперу із сертифікатом відповідального лісокористування та офсетної фарби без кобальту).

5. З метою дослідження можливостей застосування різних методів побудови динамічних моделей СВДП розроблено безперервну модель соціально відповідальної діяльності підприємства, яка описує причинно-наслідкові ланцюги впливу екологічних заходів на динаміку ресурсів підприємства за допомогою системи диференційних рівнянь. У моделі відображено, що екологічні проекти, з одного боку, відволікають кошти від проектів зі збільшення потужностей виробництва, а з іншого боку, завдяки екологічній відповідальності покупців позитивно впливають на величину питомого прибутку на одиницю продукції підприємства. Модель дає змогу виявити загальні тенденції динаміки ресурсів підприємства під впливом реалізації екологічних проектів, з урахуванням екологічної відповідальності споживачів.

6. Задля формування методологічних основ оцінювання майбутньої реакції стейкхолдерів на соціально відповідальну поведінку підприємства сформовано модель прийняття рішень стейкхолдером щодо вибору контрагента на множині

підприємств, у якій ураховано: а) соціальну відповідальність стейкхолдера, формалізовану за допомогою функції корисності; б) показники очікувань стейкхолдера стосовно майбутньої поведінки кожного підприємства (очікування розглядаються як характеристики відносин стейкхолдера з аналізованими підприємствами). Запропонована модель має широку сферу застосування, зокрема дозволяє оцінити майбутні вподобання споживача на множині варіантів продукції з урахуванням соціальної відповідальності цього споживача та динаміки його очікувань щодо якості аналізованої продукції.

7. Побудовано модель оптимального споживацького вибору, яка описує вибір, що здійснюється множиною покупців із різною соціальною відповідальністю на множині взаємозамінних різновидів продукції, які розрізняються ціновими та соціальними характеристиками, за заданих обсягів пропозиції кожного різновиду. Побудована модель дозволяє більш точно оцінювати майбутній попит на продукцію підприємства з урахуванням наявності покупців із різним рівнем соціальної відповідальності. Аналогічну систему моделей розроблено для описання оптимального вибору, що здійснюється множиною шукачів роботи з різною соціальною відповідальністю на множині наявних вакансій з різними характеристиками. Розроблена система моделей дозволяє оцінювати майбутній попит на вакансії підприємства з урахуванням наявності шукачів із різними вимогами до соціальної значущості роботи.

8. Сформовано методичне забезпечення аналізу соціально відповідальної поведінки споживачів за допомогою методу анкетування, спрямоване на виявлення соціально відповідальних намірів споживачів, оцінювання рівня фактичної реалізації цих намірів та визначення причин, які заважають споживачам ці наміри реалізовувати. Зазначені розробки призначені для забезпечення інформаційної підтримки попереднього оцінювання майбутніх результатів соціально відповідальної діяльності підприємств на основі урахування характеристик соціальної відповідальності споживачів на локальному ринку. Проведене у межах роботи відповідне емпіричне дослідження дозволило виявити: досить високий рівень соціально відповідальних намірів споживачів; наявність значного розриву між намірами та фактичними діями споживачів; те, що основною причиною такого розриву респонденти вважають брак інформації.

9. Сформовано концепцію оцінювання потенціалу підприємства, згідно з якою оцінкою потенціалу підприємства вважається множина Парето-оптимальних значень векторного показника результатів діяльності із задоволення інтересів стейкхолдерів та відтворення економічного, соціального й людського капіталу, які підприємство здатне досягти на основі застосування стратегічної, тактичної та оперативної адаптації в різних умовах зовнішнього середовища за наявних обмежень на варіанти управління. Запропонована концепція формує новий підхід до розрахунку оцінки потенціалу підприємства, який дозволяє враховувати положення концепції корпоративної соціальної відповідальності та концепції стейкхолдерів.

10. Удосконалено узагальнену модель потенціалу підприємства, яка визначає: структуру та елементи моделей, призначених для розрахунку результатної оцінки конкретного (стратегічного, тактичного або оперативного) рівня потенціалу підприємства з урахуванням наявності множини варіантів

управління; зв'язок між моделями різних рівнів потенціалу підприємства. Зазначена модель задає основні вимоги до математичного інструментарію оцінювання потенціалу підприємства.

11. У результаті проведеного аналізу можливостей застосування аналітичного підходу до розробки моделей потенціалу обґрунтовано, що для оцінювання функціональних потенціалів підприємства доцільно застосовувати статичні моделі, побудовані за допомогою апарату математичного програмування, оскільки для оцінювання потенціалу окремої функціональної підсистеми необхідно абстрагуватись від динаміки її ресурсів, викликаній зв'язками з іншими підсистемами. Водночас для оцінювання загального потенціалу підприємства потрібні моделі, що враховують динаміку ресурсів. У роботі обґрунтовано, що такі моделі можуть бути побудовані за допомогою апарату теорії оптимального управління, але застосування цього підходу потребує значного спрощення опису системи, що моделюється: зазначені моделі є корисними за умови використання однокритеріального підходу до оцінювання результатів діяльності підприємства, що не повною мірою відповідає положенням концепції корпоративної соціальної відповідальності та концепції стейкхолдерів. У зв'язку з цим використання аналітичного підходу у моделюванні потенціалу підприємства слід доповнювати імітаційним, що і стало підґрунтям побудови моделей потенціалу підприємства за допомогою імітаційного підходу.

12. Побудовано модель стратегічного потенціалу СВДП, яка дозволяє оцінити спроможності підприємства до виконання своєї соціальної та відтворювальної функцій за умови дотримання норм соціальної відповідальності. Модель враховує: динамку ресурсів підприємства; множину варіантів бізнес-стратегії; множину критеріїв оцінювання діяльності підприємства в аспекті задоволення інтересів стейкхолдерів та в аспекті відтворення ресурсів підприємства; норми соціально відповідальної поведінки; характеристики відносин підприємства з покупцями; множину варіантів умов зовнішнього середовища; особливості стратегічного рівня управління; специфіку соціально відповідальної діяльності підприємства. Ядром побудованої моделі стратегічного потенціалу СВДП є імітаційна модель, яка дозволяє розрахувати результати реалізації кожної стратегії підприємства з урахуванням наявності множини варіантів вектору випуску та набору інвестиційних проєктів на кожному інтервалі часу: спроможності виробничо-збутової й інвестиційної підсистем підприємства на кожному інтервалі часу описуються математичними нерівностями, що визначають множину можливих результатів діяльності відповідних підсистем на цьому інтервалі.

Застосування моделі стратегічного потенціалу СВДП є необхідним для обґрунтування рішення щодо дотримання норм соціально відповідальної поведінки підприємства на основі порівняння потенціалу СВДП із потенціалом діяльності підприємства без урахування зазначених норм. Модель реалізовано засобами пакета MATLAB з використанням середовища імітаційного моделювання Simulink.

13. Сформовано модель прийняття рішень зі стратегічного планування СВДП, складником якої є задача прийняття рішень щодо дотримання підприємством норм соціально відповідальної поведінки, яку формалізовано як пару $\langle Q, K^{norm} \rangle$, де: $Q = \{Q^G, Q^{SR}\}$ – бінарна множина альтернативних варіантів

поведінки, Q^{SR} – «дотримуватися норм», Q^G – «не враховувати норми»; K^{norm} – принцип вибору альтернативи на основі аналізу оцінок потенціалу діяльності підприємства за відповідних варіантів поведінки. Критерієм допустимості альтернативи Q^{SR} є критерій життєздатності підприємства. Другий критерій оцінки альтернативи Q^{SR} – це оцінка потенціалу СВДП у порівнянні з потенціалом діяльності підприємства без урахування норм соціальної відповідальності. Також складником запропонованої моделі прийняття рішень є нормативна модель вибору соціально відповідального варіанта стратегії на основі метода поступок. Запропоновані розробки реалізують підхід до вибору стратегії підприємства на основі врахування взаємозв'язку між процесами задоволення інтересів стейкхолдерів та процесами відтворення потенціалу підприємства.

14. На основі дисертаційних розробок засобами пакета MATLAB з використанням середовища імітаційного моделювання Simulink створено комп'ютерну систему підтримки прийняття стратегічних рішень із планування соціально відповідальної діяльності поліграфічних підприємств. Розроблена система надає менеджменту прикладний інструментарій для порівняння потенціалу діяльності підприємства у межах норм соціально відповідальної поведінки та за межами зазначених норм, а також інструментарій вибору соціально відповідальної стратегії. Побудовану комп'ютерну систему застосовано для підтримки прийняття рішень зі стратегічного управління типографіями ТОВ «Баланс-Принт», ТОВ «ВіваТрейд», ТОВ «Фактор-Друк».

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Одноособова монографія:

1. Потрашкова Л. В. Потенціал соціально відповідального підприємства: концепція та моделі : монографія. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 312 с.

Розділи у монографіях:

2. Заруба В. Я., Потрашкова Л. В. Реалізація імітаційної моделі оцінювання стратегічного потенціалу підприємства. *Инструментальные средства моделирования в информационной экономике* : монографія / под ред. В. С. Пономаренко, Т. С. Клебановой. Харьков: ВШЭМ – ХНЭУ им. С. Кузнеця, 2019. С. 207–219 (Особистий внесок здобувача: побудовано імітаційну модель оцінювання стратегічного потенціалу підприємства; здійснено реалізацію цієї моделі на даних типографії).

3. Потрашкова Л. В. Модельна підтримка прийняття рішень з соціально відповідального управління підприємством. *Информационная экономика: этапы развития, методы управления, модели* : монографія / под ред. В. С. Пономаренко, Т. С. Клебановой. Харьков: ВШЭМ – ХНЭУ им. С. Кузнеця, 2018. С. 565–575.

4. Потрашкова Л. В. Концепція ієрархічної управлінської структури потенціалу підприємства. *Управління інноваційною, інвестиційною та економічною діяльністю інтегрованих об'єднань та підприємств* : монографія / за заг. ред. Л. М. Савчук. Дніпропетровськ : Пороги, 2016. С. 412–419.

5. Потрашкова Л. В. Поддержка принятия стратегических решений по управлению полиграфическими предприятиями в условиях технологической революции. *Информационные технологии и защита информации в*

информационно-коммуникационных системах : монографія / под ред. В. С. Пономаренко. Харьков : Вид-во ТОВ «Щедра садиба плюс», 2015. С. 462–473.

6. Потрашкова Л. В. Вдосконалення інформаційно-математичного забезпечення MRP-систем у поліграфії на основі структуризації множини клієнтів за типом соціально-економічного зв'язку. *Комп'ютеризовані системи і технології у видавничій справі* : монографія / за ред. О. І. Пушкаря. Харків : ВД «ІНЖЕК», 2015. С. 59–72.

7. Потрашкова Л. В. Система моделей оцінки потенціала підприємства з застосуванням рефлексивного аналізу рішень стейкхолдерів. *Рефлексивные процессы и управление в экономике: концепции, модели, прикладные аспекты* : монографія / под ред. Р. Н. Лепы. Донецьк : ІЕП НАН України, 2013. С. 203–217.

8. Потрашкова Л. В. Моделирование ожиданий покупателя относительно качества продукции предприятия. *Рефлексивные процессы в экономике: концепции, модели, прикладные аспекты* : монографія / под ред. Р. Н. Лепы. Донецьк : АПЕКС, 2012. Т. 1. С. 189–201.

9. Потрашкова Л. В. Потенціал взаємовідносин підприємства з покупцями. *Інновації і маркетинг – рушійні сили економічного розвитку* : монографія / за ред. С. М. Ілляшенка. Суми : Папірус, 2012. С. 387–393.

10. Заруба В. Я., Потрашкова Л. В. Моделирование процессов управления воспроизводством потенциала предприятия. *Современные проблемы моделирования социально-экономических систем* : монографія. Харьков : ФЛП Александрова К. М. ; ІД «ІНЖЭК», 2009. С. 261–279 (Особистий внесок здобувача: уточнено зміст ієрархічної структури потенціалу підприємства; розроблено співвідношення моделі планування розвитку потенціалу підприємства).

Статті у наукових виданнях України,

які включено до міжнародних наукометричних баз:

11. Потрашкова Л. В. Імітаційна модель соціально відповідальної діяльності підприємства з реалізацією нечіткого логічного висновку щодо рівня екологічності. *Проблеми економіки*. 2019. № 4. С. 277–285 (Index Copernicus, РИНЦ та ін.).

12. Потрашкова Л. В. Концепція побудови модельної підтримки планування соціально відповідальної діяльності підприємства. *Економічний аналіз*. 2019. Том 29, № 4. С. 51–57 (Index Copernicus та ін.).

13. Potrashkova L., Raiko D., Tseitlin L., Savchenko O. Methodological provisions for conducting empirical researches of the availability and implementation of the consumers' socially responsible intentions. *Marketing and management of innovations*. 2018. № 3. Р. 133–141 (Web of Science та ін. Особистий внесок здобувача: розроблено методичне забезпечення проведення емпіричних досліджень соціальної відповідальності споживачів).

14. Потрашкова Л. В. Підтримка прийняття рішень зі стратегічного планування соціально відповідальної діяльності підприємства на основі оцінювання потенціалу підприємства. *Бізнес Інформ*. 2018. № 11. С. 187–201 (Index Copernicus, РИНЦ та ін.).

15. Потрашкова Л. В. Динамічна модель потенціалу соціально відповідального підприємства. *Економічний аналіз*. 2018. Т. 28. № 4. С. 245–252 (Index Copernicus та ін.).

16. Потрашкова Л. В. Окремі моделі попиту на блага, що пропонуються підприємством. *Економіка розвитку*. 2018. № 3 (17). С. 30–41 (РИНЦ та ін.).
17. Потрашкова Л. В. Оцінювання потенціалу підприємства за допомогою імітаційного моделювання. *Проблеми економіки*. 2018. № 1. С. 351–357 (Index Copernicus, РИНЦ та ін.).
18. Потрашкова Л. В. Основи моделювання рішень економічних суб'єктів з урахуванням цінностей та норм соціальної відповідальності. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2017. № 4. С. 209–218 (Web of Science та ін.).
19. Потрашкова Л. В. Концептуальні основи моделювання соціально відповідальної діяльності підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. 2017. № 6 (192). С. 243–253 (EBSCOhost; EconLit; ABI/Inform by ProQuest; ERIH PLUS).
20. Potrashkova L. Development of the approach to modeling the influence of the external social capital of the enterprise on the decisions of its stakeholders. *Технологический аудит и резервы производства*. 2017. № 3/4 (35). Р. 35–39 (Index Copernicus та ін.).
21. Потрашкова Л. В. Модель зв'язку соціально відповідальної поведінки та соціального капіталу підприємства. *Економіка розвитку*. 2016. № 3 (79). С. 71–78 (Index Copernicus та ін.).
22. Потрашкова Л. В. Побудова моделі оцінки стратегічного потенціалу підприємства засобами математичного програмування. *Технологический аудит и резервы производства*. 2016. № 3/5 (29). С. 26–30 (Index Copernicus та ін.).
23. Потрашкова Л. В. Показники потенціалу діяльності підприємства з виконання його функцій у суспільстві. *Економічний простір*. 2016. № 109. С. 207–220 (Index Copernicus та ін.).
24. Потрашкова Л. В., Андрющенко Т. Ю. Урахування інтересів ділових партнерів як елемент соціально відповідальної поведінки підприємства. *Економічний аналіз*. 2016. Т. 24. № 2. С. 123–129 (Index Copernicus та ін. Особистий внесок здобувача: заходи із задоволення інтересів стейкхолдерів віднесені до одного з рівнів системи заходів з реалізації соціально відповідальної поведінки підприємства).
25. Потрашкова Л. В. Оцінювання маркетингової діяльності підприємства за критерієм створення майбутніх спроможностей до формування попиту. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2015. № 3. С. 47–55 (Web of Science, Index Copernicus та ін.).
26. Потрашкова Л. В. Оцінка потенціалу підприємства в умовах ризику та невизначеності. *Управління розвитком*. 2015. № 2 (180). С. 81–86 (РИНЦ).
27. Potrashkova L. Enterprise marketing potential modeling taking into account optimizing and dynamic essence of the potential. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2014. № 4. С. 75–83 (Index Copernicus та ін.).
28. Потрашкова Л. В. Обґрунтування результатного показника сукупного потенціалу підприємства. *Економічний аналіз*. 2014. Т. 16. № 2. С. 157–162 (Index Copernicus та ін.).
29. Потрашкова Л. В. Оцінка результатів діяльності підприємства зі створення його майбутніх спроможностей: показники та моделі. *Економічна кібернетика*. 2014. № 1–3 (85–87). С. 61–69 (DOAJ та ін.).

30. Потрашкова Л. В. Моделирование деятельности предприятия с учетом его социально-экономических отношений как инструмент оценки потенциала предприятия. *Бизнес Информ.* 2013. № 7. С. 123–129 (Index Copernicus та ін.).

31. Потрашкова Л. В. Модель оцінки маркетингового потенціалу підприємства в розрізі оперативного, тактичного та стратегічного рівнів. *Маркетинг і менеджмент інновацій.* 2013. № 4. С. 266–273 (Index Copernicus та ін.).

32. Потрашкова Л. В. Модель спроса на продукцию предприятия, учитывающая фактор потребительских ожиданий. *Маркетинг і менеджмент інновацій.* 2012. № 4. С. 51–57 (Index Copernicus та ін.).

33. Заруба В. Я., Потрашкова Л. В. Моделирование управления финансовым потенциалом предприятия. *Проблеми економіки.* 2012. № 2. С. 33–37 (Index Copernicus та ін. Особистий внесок здобувача: уточнено зміст ієрархічної структури потенціалу підприємства; розроблено комплекс моделей управління фінансовим потенціалом підприємства).

Статті у наукових фахових виданнях:

34. Потрашкова Л. В. Оптимізаційне моделювання виробничого потенціалу підприємства в розрізі оперативного, тактичного та стратегічного рівнів. *Моделі управління в ринковій економіці.* 2013. Вип. 16. С. 115–126.

35. Потрашкова Л. В. Оцінка потенціалу підприємства із врахуванням стохастичного характеру діяльності підприємства. *Моделі управління в ринковій економіці.* 2012. Вип. 15. С. 111–123.

36. Заруба В. Я., Потрашкова Л. В. Системный подход к анализу потенциала предприятия. *Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля.* 2010. № 8 (150). С. 59–62 (Особистий внесок здобувача: уточнено зміст ієрархічної структури потенціалу підприємства; запропоновано виділяти потенціал відносин підприємства зі стейкхолдерами).

37. Потрашкова Л. В. Влияние партнерских отношений на потенциал предприятия. *Механізм регулювання економіки.* 2008. Т. 1. № 4. С. 188–193.

Статті в іноземних виданнях:

38. Potrashkova L. Model of enterprise strategic potential estimation in the form of discrete-time optimal control problem. *Evropský časopis ekonomiky a managementu.* 2017. Vol. 3. Issue 4. P. 79–86.

39. Потрашкова Л. В. Аналіз методичних підходів до моделювання потенційної діяльності підприємства. *Evropský časopis ekonomiky a managementu.* 2015. Vol. 1. Issue 1. P. 24–29.

Статті в інших виданнях:

40. Потрашкова Л. В. Потенциал социально-экономических отношений предприятия. *Управління розвитком.* 2008. № 17. С. 144–147.

41. Потрашкова Л. В., Андрющенко Т. Ю. Комп'ютерна підтримка врахування інтересів стейкхолдерів при прийнятті рішень поліграфічним підприємством. *Системи обробки інформації.* 2014. Т. 2. Вип. 2 (118). С. 194–196 (Особистий внесок здобувача: здійснено огляд управлінських рішень друкарні, які зачіпають інтереси стейкхолдерів).

Матеріали і тези наукових конференцій:

42. Потрашкова Л. В. Моделювання потенціалу соціально відповідальної діяльності підприємства засобами Matlab / Simulink. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 31 травня – 1 червня 2018 р.). Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. С. 242–243.

43. Потрашкова Л. В. Система моделей підтримки прийняття рішень з соціально відповідального управління підприємством. *Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем* : матеріали X Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Харків, 5-6 квіт. 2018 р.). Харків : ВШЕМ – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. С. 124–126.

44. Потрашкова Л. В. Моделювання різновидів корпоративної соціальної відповідальності на засадах теорії прийняття рішень. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця* : тези доп. Міжнар. наук. конф. (Харків, 1–2 черв. 2017 р.). Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. С. 401–403.

45. Потрашкова Л. В. Моделювання соціальної відповідальності споживачів. *Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем* : матеріали IX Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Бердянськ, 7–8 квіт. 2017 р.). Бердянськ : Вид. Ткачук О. В., 2017. С. 99–101.

46. Потрашкова Л. В. Управління потенціалом підприємства на основі моделювання майбутньої діяльності підприємства. *Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем* : матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Бердянськ, 1–10 квіт. 2016 р.). Бердянськ : Вид. Ткачук О. В., 2016. С. 50–53.

47. Потрашкова Л. В. Удосконалення моделі оцінки стратегічного маркетингового потенціалу підприємства. *Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу* : зб. тез доп. IX Міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 24–25 верес. 2015 р.). Суми : ФОП Ткачов О. О., 2015. С. 142–144.

48. Потрашкова Л. В. Моделі прийняття рішень в поліграфії в умовах неопределенності на основі показателя реалізації потенціала підприємства. *Проблеми та перспективи розвитку IT-індустрії* : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 17–18 квіт. 2015 р.). Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. С. 78.

49. Потрашкова Л. В. Оптимізаційна динамічна модель оцінки потенціалу підприємства. *Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем* : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Бердянськ, 3–12 квіт. 2014 р.). Бердянськ : ФОП Ткачук О. В., 2014. С. 22–24.

50. Потрашкова Л. В. Система моделей оцінки потенціалу підприємства з урахуванням його відносин зі стейкхолдерами. *Рефлексивные процессы и управление в экономике* : тезиси докл. IV Межд. научн.-практ. конф. (Партенит, 14–17 октября). Донецк : ИЭП НАНУ, 2013. С. 82–84.

51. Потрашкова Л. В. Моделирование ожиданий стейкхолдеров как внешнего компонента потенциала предприятия. *Рефлексивные процессы и управление в экономике* : тезиси докл. III Всеукр. научн.-практ. конф. (Севастополь, 26–29 сентября 2012 г.). Донецк : ИЭП НАНУ, 2012. С. 86–89,

а також ще 19 тез доповідей за матеріалами конференцій.

АНОТАЦІЯ

Потрашкова Л. В. Моделювання соціально відповідальної діяльності підприємства. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці. – Харківський національний економічний університет імені Симона Кузнеця, Харків, 2020.

Дисертація присвячена розробці теоретико-методологічних засад побудови модельної підтримки стратегічного планування соціально відповідальної діяльності підприємства на основі інтеграції завдань соціальної відповідальності та відтворення потенціалу підприємства.

Обґрунтовано суттєві ознаки соціально відповідальної діяльності підприємства (СВДП). Уточнено зміст етапів стратегічного планування діяльності підприємства з урахуванням особливостей СВДП, а також виявлено недоліки наявної аналітичної підтримки планування СВДП. Обґрунтовано концепцію побудови модельної підтримки стратегічного планування СВДП. Розроблено імітаційну модель СВДП. Розроблено безперервну динамічну модель СВДП. Сформовано модель прийняття рішень довільним стейкхолдером підприємства з урахуванням його соціальної відповідальності та характеристик його відносин із підприємством. Побудовано моделі оцінювання попиту на продукцію та вакансії підприємства з урахуванням наявності покупців і шукачів із різною соціальною відповідальністю. Сформовано методичне забезпечення аналізу соціально відповідальної поведінки споживачів. Розроблено концепцію оцінювання потенціалу підприємства в аспекті задоволення інтересів стейкхолдерів і відтворення ресурсів підприємства. Побудовано узагальнену модель потенціалу підприємства з урахуванням обмежень на варіанти управління. Побудовано моделі потенціалу підприємства за допомогою аналітичного підходу. Побудовано модель стратегічного потенціалу СВДП на основі застосування імітаційного підходу. Сформовано модель підтримки прийняття рішень зі стратегічного планування СВДП на основі аналізу потенціалу підприємства. Розроблено комп'ютерну систему підтримки прийняття рішень зі стратегічного планування соціально відповідальної діяльності поліграфічних підприємств.

Ключові слова: математичне моделювання; імітаційні моделі діяльності підприємства; соціально відповідальна діяльність підприємства; корпоративна соціальна відповідальність; стратегічне планування; потенціал підприємства; моделі оцінки потенціалу підприємства; комп'ютерна система підтримки прийняття рішень.

ANNOTATION

Potrashkova L. Modeling of socially responsible activity of an enterprise. – Qualifying scientific paper on the rights of a manuscript.

Dissertation for obtaining Doctoral Degree in Economics in speciality 08.00.11 – mathematical methods, models and information technologies in economics. – Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, 2020.

The thesis is devoted to the development of theoretical and methodological bases of construction of model support of strategic planning of an enterprise socially responsible activity on the basis of integration of tasks of social responsibility and reproduction of an enterprise potential.

Applied problem: socially responsible activity of an enterprise mostly involves additional use of resources, which can negatively affect the potential of an enterprise.

Scientific problem: the available model tools to support the strategic planning of socially responsible activities of an enterprise do not take sufficiently into account the relationship between the processes of satisfying the stakeholders and the processes of reproducing the potential of an enterprise.

To solve this scientific problem theoretical and methodological principles of building a set of mathematical models to support strategic planning of socially responsible activities of an enterprise based on the analysis of an enterprise potential (on the example of printing companies) are developed.

The main components of thesis are the following results.

The essential signs of socially responsible activity of an enterprise (SRAE) are revealed. They are the following : a) voluntariness; b) compliance with the norms of socially responsible behavior of an enterprise, which reflect the idea of society about the responsibilities of business beyond the statutory requirements; c) taking into account the interests of society as the criteria for evaluating the activities of an enterprise (in practice of enterprise management, the interests of society are specified through the variety of interests of stakeholders, taking into account the interests of extended stakeholders, including current and future generations of local population).

The concept of constructing a model support for strategic planning of socially responsible activities of an enterprise, according to which SRAE models should provide support for managerial decisions on compliance with standard of socially responsible behavior and on the choice of socially responsible strategy of the enterprise, is formed. To do this, the models should provide: a) assessment of the impact of SRAE on satisfaction of interests of stakeholders - based on the norms of socially responsible behavior; b) assessment of the impact of SRAE on the dynamics of enterprise resources - based on the taking into account the reaction of stakeholders to socially responsible measures; c) assessment of the potential of an enterprise's activities within the norms of socially responsible behavior.

According to the provisions of this concept, methodological bases of modeling and specific models of socially responsible activity of an enterprise are developed.

Two descriptive dynamic models of SRAE aimed at the estimation of influence of socially responsible activity of an enterprise on satisfaction of interests of stakeholders and on dynamics of resources of an enterprise are constructed. The first of these models is a discrete simulation model of socially responsible activity of a printing company, which allows to evaluate the impact of SRAE on satisfaction of the interests of three groups of stakeholders – local population, customers and employees – through: taking into account the characteristics of enterprise resources in terms of quality, environmental friendliness and safety; taking into account the indicators of the results of the enterprise, which affect the satisfaction of different types of needs of stakeholders - financial needs, quality of life, development needs; taking into account the norms of socially responsible

behavior; the use of fuzzy inference to assess the level of compliance of the enterprise with environmental behavior. The second descriptive model is a continuous model that uses a system of differential equations to describe the causal chains of environmental measures influence on the dynamics of enterprise resources.

Methodological provisions and models designed to assess the future response of stakeholders to the socially responsible measures of an enterprise with allowance for the social responsibility of stakeholders and characteristics of their relationships to the enterprise have been developed. Taking into account the reaction of stakeholders allows one to more fully assess the consequences of socially responsible activities of the enterprise.

Methodological provisions and models have been developed to assess the ability (potential) of an enterprise to conduct its socially responsible activities. In particular, the paper introduces a concept, which forms a new approach to the calculation of the assessment of an enterprise potential taking into account many alternative options for enterprise management; restrictions on acceptable management options; many options for environmental conditions; dynamics of enterprise resources; three-level potential structure. On this basis, a model of strategic potential of socially responsible activities of an enterprise which allows to assess the ability of the enterprise to perform social and reproductive functions, subject to compliance with the norms of socially responsible behavior is built.

Normative models of decision-making on strategic planning of socially responsible enterprise activity which allow to substantiate decisions on the observance of norms of socially responsible behavior and the choice of socially responsible strategy based on the analysis of an enterprise potential and the influence of an enterprise activity on satisfaction of interests of a wide range of stakeholders are developed.

On the basis of the thesis, a computer system for supporting strategic decision-making in planning socially responsible activities of a printing company has been built. The system was created using the MATLAB package and the Simulink simulation environment. The built computer system was used to support decision-making on strategic management of printing houses.

The thesis developments allow to increase the validity of strategic management of enterprises on the basis of integration of tasks of social responsibility and reproduction of an enterprise potential.

Keywords: mathematical modeling; simulation models of enterprise activity; socially responsible activity of an enterprise; corporate social responsibility; strategic planning; enterprise potential; enterprise potential assessment models; computer-based decision support system.

ПОТРАШКОВА ЛЮДМИЛА ВОЛОДИМИРІВНА

**МОДЕЛЮВАННЯ
СОЦІАЛЬНО ВІДПОВІДАЛЬНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

Спеціальність 08.00.11 – математичні методи, моделі
та інформаційні технології в економіці

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора економічних наук

Підписано до друку 08.12.2020 р. Формат 60×90/16.
Умов. друк. арк. 1,9. Наклад 110 прим. Зам. № 303493
Друкарня «Аладдин-Принт»
ФО-П Ніценко А.О. ІПН: 2953000491
Свідоцтво про Держреєстрацію №24800170000043680 від 28.03.2003р.
Адреса: м. Харків, вул. Донець-Захаржевського, 6/8
Тел.: (057) 7170999 <http://aladdin-print.ua>