

Т.Ю. Мельник, к.е.н.

Житомирський державний технологічний університет

Прогнозування соціально-економічних явищ як інструмент обґрунтування управлінських рішень

Присвячено визначенню ролі прогнозування в управлінні діяльністю підприємства. З'ясовано, що прогнозування формує інформаційний базис для обґрунтування управлінських рішень, оскільки забезпечує передбачення майбутнього стану підприємства та його середовища функціонування. Визначено сутність та роль прогнозування у процесі обґрунтування господарських рішень. Запропоновано під прогнозуванням розуміти процес науково обґрунтованого передбачення майбутнього, що характеризується певною мірою ймовірності та невизначеності та формує інформаційний базис для прийняття управлінських рішень. Об'єктами прогнозування можуть виступати наслідки економічних явищ та процесів, часова визначеність явищ та процесів, часові ряди (ряди динаміки явищ). Встановлено, що прогнозування на підприємстві забезпечує реалізацію функцій наукового аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища, виявлення причинно-наслідкових зв'язків, формування альтернативних сценаріїв розвитку ситуації, формування інформаційного базису для управлінських рішень. Точність та релевантність сформованих прогнозів при цьому залежать від розуміння сутності явищ та факторів, що на них впливають, наявності та достатності інформації, можливості впливу побудованих прогнозів на об'єкт прогнозування. Виділено основні принципи прогнозування, до яких відносяться принципи варіативності, системності, обґрунтованості, адаптивності, принцип відповідності прогнозування його меті, принцип врахування граничних можливостей прогнозування, принципи інформаційної єдності, визначеності у часі, безперервності. Розглянуто основні групи методів прогнозування, а саме якісні, кількісні та каузальні. З'ясовано, що організація прогнозування соціально-економічних явищ та процесів передбачає формування відповідної підсистеми забезпечення. Запропоновано до системи забезпечення відносити такі складові, як інформаційне, нормативне, кадрове, програмне та фінансове.

Ключові слова: прогнозування; принципи прогнозування; методи прогнозування; підсистема забезпечення; управлінські рішення; обґрунтування.

Постановка проблеми. Зростання динамізму середовища функціонування, необхідність підвищення рівня керованості економічних процесів у діяльності господарюючих суб'єктів, загострення конкурентної боротьби об'єктивно обумовлюють зростання вимог до раціональності, обґрунтованості та релевантності управлінських рішень щодо функціонування підприємства. Забезпечення таких вимог, у свою чергу, ставить особливий наголос на необхідності формування відповідного інструментарію зробки, обґрунтування, оцінки та реалізації управлінських рішень. Одним з ключових інструментів при цьому виступає прогнозування, як компонент формування інформаційного підґрунтя та базису для планування.

Роль прогнозування у процесі обґрунтування управлінських рішень важко переоцінити, адже від здатності підприємства передбачати майбутні перспективи розвитку, стан середовища, потенційні можливості та загрози залежить ефективність його діяльність, здатність до виживання у конкурентній боротьбі. Саме прогнози різного рівня та ступеня деталізації формують інформаційну основу для визначення ключових напрямів стратегічного та тактичного розвитку, планування господарських процесів підприємства. Відтак, проблемні питання, пов'язані із узагальненням теоретико-методичних засад прогнозування соціально-економічних явищ у діяльності підприємства набувають особливої актуальності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливість кола питань, пов'язаних із організацією та забезпеченням процесу прогнозування соціально-економічних явищ і процесів для потреб обґрунтування управлінських рішень суб'єктів господарювання, визначає вагомий науковий інтерес до окресленої проблеми. Так, теоретичні аспекти прогнозування розглянуто у роботах таких науковців, як О.Ю. Бобровська, О.М. Вольська, Б.Є. Грабовецький, О.Д. Дячун, Т.А. Жадан, Ф. айболд та ін. Методичну базу прогнозування покладають у сферу своїх наукових інтересів такі вчені-економісти, як О.С. Сенишин, Дж.Чемберс, С.Маллік, Д.Сміт, Р.Гиндмен та ін. Водночас, відмічаючи вагомий внесок дослідників у визначеній царині, маємо зауважити, що складність та важливість процесів прогнозування обумовлюють доцільність подальших наукових пошуків у сфері формування системного підходу до організації процесів прогнозування, ідентифікації та визначення особливостей застосування методів прогнозування, що визначає актуальність та мету дослідження.

Постановка завдання. Основною метою дослідження є узагальнення та подальший розвиток теоретико-методичних засад прогнозування соціально-економічних явищ та процесів з огляду на його роль у процесі обґрунтування управлінських рішень.

Викладення основного матеріалу. Будь-яка діяльність підприємства не є стихійною та некерованою, а отже, підлягає управлінню. У свою чергу, однією з ключових функцій управління діяльністю господарюючого суб'єкта є планування, що встановлює основні цільові орієнтири довго-, середньо- та короткострокового характеру та визначає засоби і заходи щодо досягнення відповідних цільових орієнтирів. Водночас, визначення цілей функціонування та розвитку повинне ґрунтуватися на певному передбаченні майбутнього стану підприємства, тенденцій розвитку факторів середовища його функціонування. Саме таке передбачення майбутнього лежить в основі розробки та обґрунтування управлінських рішень з точки зору формування сценаріїв розвитку діяльності підприємства. Інструментом, що забезпечує реалізацію завдань передбачення стану та тенденцій розвитку внутрішнього та зовнішнього середовищ підприємства, є прогнозування. Прогнозування виступає тим інформаційним базисом, що надає можливість обґрунтування управлінських рішень, формування стратегічних та тактичних планів діяльності підприємства.

Роль прогнозування у забезпеченні управління діяльністю підприємства важко переоцінити, адже воно нерозривно пов'язане з такими функціями управління як планування, регулювання, аналіз, контроль. Наявність системи прогнозування на підприємстві забезпечує підвищення рівня його адаптивності, керованості, готовності до змін у середовищі [3].

Багатьма науковцями прогнозування розглядається як невід'ємна складова управлінського процесу, що передують розробці будь-яких заходів. За своєю суттю прогнозування, на нашу думку, являє собою процес науково обґрунтованого передбачення майбутнього, що характеризується певною мірою ймовірності та невизначеності й формує інформаційний базис для прийняття управлінських рішень. Враховуючи той факт, що прогнозування є складовою управлінського циклу, йому властиві, як і будь-якому іншому управлінському процесу, об'єкт та суб'єкт.

Прогнозуванню підлягає значна кількість явищ і процесів, як у суспільному житті в цілому, так і в економіці зокрема. Узагальнено об'єкт прогнозування в економіці можна звести до наступного:

- результати явищ та процесів;
- часова визначеність явищ та процесів;
- часові ряди (ряди динаміки) [9].

Суб'єктами прогнозування, у свою чергу, на підприємстві можуть виступати:

- керівництво підприємства – на основі побудованих прогнозів розвитку внутрішнього та зовнішнього середовища формує управлінські рішення стратегічного та тактичного характеру;
- відділ стратегічного аналізу / стратегічного планування (за наявності) – забезпечує моніторинг факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, визначає методи прогнозування та реалізує безпосередньо функції прогнозування діяльності підприємства;
- планово-економічний відділ (за відсутності відділу стратегічного планування) – реалізує функції моніторингу та прогнозування діяльності підприємства;
- інші підрозділи підприємства – забезпечують формування інформаційної бази для прогнозування та виконують інші функції відповідно до посадових обов'язків.

Основною метою прогнозування є одержання інформації про тенденції розвитку факторів зовнішнього та внутрішнього середовища функціонування підприємства з заданим рівнем точності для потреб обґрунтування управлінських рішень стратегічного та тактичного характеру. Реалізація зазначеної мети передбачає, на нашу думку, вирішення наступних завдань у процесі прогнозування:

- виявлення основних тенденцій розвитку зовнішнього середовища;
- встановлення тенденцій розвитку внутрішнього середовища підприємства;
- виявлення причинно-наслідкових зв'язків між факторами;
- побудова моделей, що характеризують розвиток досліджуваних соціально-економічних явищ та / або процесів;
- формування інформаційного базису для обґрунтування управлінських рішень.

Реалізація поставлених завдань практично втілюється через функції прогнозування. Відповідно до сформованого визначення та на основі дослідження наукової літератури можемо ідентифікувати основні функції прогнозування на підприємстві:

- науковий аналіз – передбачає ідентифікацію основних факторів як внутрішнього, так і зовнішнього середовища підприємства;
- встановлення причинно-наслідкових зв'язків між факторними та результативними показниками для потреб визначення тенденцій розвитку;
- оцінка об'єкту прогнозування (обсяги попиту, продажу, рівень НТП, курс валют тощо);
- виявлення альтернативних сценаріїв розвитку ситуації;
- формування інформаційного базису для обґрунтування управлінських рішень [6, с. 43].

Реалізація зазначених функцій на підприємстві обумовлює роль прогнозування, що полягає у визначенні ймовірних тенденцій розвитку зовнішнього та внутрішнього середовища для потреб обґрунтування управлінських рішень. Враховуючи той факт, що прогнозування, як правило, носить довгостроковий характер та ґрунтується на дослідженні факторів зовнішнього середовища, які, у свою чергу, відзначаються високим рівнем нестабільності та динамізму, побудовані прогнози характеризуються певним рівнем ймовірності їх реалізації. Рівень достовірності (зворотня величина до ймовірності) прогнозу залежить від багатьох чинників, серед основних з яких варто виділити наступні:

- наскільки добре дослідник розуміє сутність прогнозованого явища та сукупність чинників, що його визначають;
- наявність достатнього масиву релевантних даних про стан та динаміку прогнозованого явища, а також чинників, що впливають на нього;
- можливість впливу побудованих прогнозів на об'єкт прогнозування [10].

Водночас, достовірність та репрезентативність розроблених прогнозів залежать не лише від зазначених чинників, але й від дотримання науково обґрунтованих принципів прогнозування. До найбільш важливих принципів прогнозування соціально-економічних явищ вважаємо доцільно віднести наступні:

1. Принцип варіативності – передбачає наявність декількох сценаріїв розвитку явища.
2. Принцип системності – враховує, що, з одного боку, об'єкт прогнозування розглядається як цілісна та неподільна система, яка, з іншого боку, складається з підсистем, що взаємодіють між собою.
3. Принцип обґрунтованості – базується на застосуванні економіко-математичного інструментарію, підкріпленого належною фактографічною базою для забезпечення достовірності побудованих прогнозів.
4. Принцип адаптивності – ґрунтується на можливості коригування прогнозів під впливом динаміки факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ діяльності підприємства [6, с. 43].
5. Принцип відповідності прогнозування його меті – передбачає врахування цільової визначеності прогнозування при виборі його методичної бази, змістового наповнення, часового горизонту тощо.
6. Принцип врахування граничних можливостей прогнозування – заснований на розумінні сутності прогнозованих явищ та процесів з точки зору врахування часових горизонтів прогнозування та міри точності побудованих прогнозів [4, с. 133].
7. Принцип інформаційної єдності – базується на застосуванні необхідної достатньої та єдиної інформаційної бази для прогнозування соціально-економічних явищ та процесів.
8. Принцип визначеності у часі – прогноз формується на конкретний період часу.
9. Принцип безперервності – передбачає безперервність процесів прогнозування, як складової управлінського циклу [5, с. 245].

Крім визначених, існують і інші принципи організації прогнозування на підприємстві, проте вважаємо, що вищенаведені є одними з ключових, а отже, потребують врахування при організації відповідних процесів.

Для потреб прогнозування у теорії та практиці економічного управління використовується система методів. Вибір методу прогнозування залежить від значної кількості факторів, а саме від контексту прогнозування, релевантності та доступності інформації, бажаного ступеню точності, періоду прогнозування, співвідношення витрати/вигоди від прогнозу для підприємства, наявного часу для прогнозування [8]. Залежно від співвідношення зазначених чинників обирається конкретний метод прогнозування. В цілому прийнято виділяти три основні групи методів прогнозування: якісні, кількісні та каузальні методи.

Якісні методи ґрунтуються на використанні якісної інформації про явища та події, одержаної в результаті опитування експертів, споживачів, працівників підприємства тощо, та передбачають застосування прийомів рейтингування та ранжування для переведення якісних оцінок у кількісні. Якісні методи використовуються у тих випадках, коли інформації недостатньо або побудова кількісної моделі є занадто витратною для підприємства. До основних якісних методів прогнозування належать: метод Дельфі, дослідження ринку, метод панельного консенсусу, методи історичної аналогії, метод побудови прогнозу на основі суб'єктивних припущень та суджень, метод фокус-групи, метод побудови сценарію, метод морфологічного аналізу тощо [7, с. 200; 8].

Зрозуміло, що точність якісних методів прогнозування буде нижчою, ніж при застосуванні кількісних технік, крім того проблемою є формування групи експертів з відповідним рівнем кваліфікації. Проте, у випадках нестачі інформації, якісні методи надають можливість одержати відповідні прогнози.

Натомість кількісні методи базуються виключно на використанні статистичної інформації про стан та динаміку явища чи події в минулому. Відтак, результати прогнозу будуть цілком залежати від тенденцій, що спостерігалися у попередніх періодах. Основною вимогою до застосування кількісних методів є наявність достатньої та точної інформації про розвиток явища у минулому. Кількісні методи передбачають також широке застосування статистичного інструментарію. Основними кількісними методами є такі, як: метод плинної середньої, метод експоненційного згладжування, метод Бокса-Дженкінса, метод «Х-11», метод трендового аналізу тощо [8].

Точність кількісних методів є вищою, проте існують також і недоліки їх застосування. Зокрема, при використанні кількісних методів практично неможливо врахувати вплив нових факторів, які з'явилися нещодавно, а у минулих періодах були відсутні. Враховуючи високий ступінь динамізму зовнішнього середовища функціонування вітчизняних підприємств, зазначений недолік є досить суттєвим.

Логічним продовженням кількісних методів та певного роду синтезом кількісних та якісних підходів є каузальні методи. Каузальні (причинно-наслідкові) моделі прогнозування є набагато складнішими та можуть включати, крім статистичних даних, також і оціночні судження. До основних каузальних методів слід віднести: модель регресії, економетричну модель, дослідження очікувань та намірів придбання, модель «вхід-вихід» («витрати-випуск»), індекс дифузії, метод аналізу життєвого циклу тощо [8].

Застосування каузальних методів забезпечує вищий рівень точності, проте є набагато складнішим та потребує значних витрат фінансових, часових та трудових ресурсів.

Організація прогнозування соціально-економічних явищ та процесів на підприємстві передбачає формування відповідної підсистеми забезпечення. На нашу думку, основними складовими підсистеми забезпечення виступають такі, як: інформаційна, нормативна, кадрова, програмна та фінансова.

Інформаційна складова підсистеми забезпечення прогнозування на підприємстві відіграє чи не визначальну роль, адже від кількості, достатності та релевантності інформації істотно залежать результати прогнозування, його визначеність та достовірність. Відтак, до інформаційного забезпечення процесу прогнозування висувається ряд вимог, до основних з яких, на нашу думку, слід віднести наступні: точність, вимірюваність, достовірність, релевантність, достатність, повнота, часова визначеність тощо.

Процес формування інформаційного забезпечення прогнозування, на думку науковців, передбачає реалізацію наступних етапів:

- 1) ідентифікація загальної мети прогнозування, визначення його об'єкту;
- 2) встановлення основних параметрів і характеристик соціально-економічного явища чи процесу, щодо якого буде формуватися прогноз;
- 3) визначення основних джерел та періоду формування інформації;
- 4) виявлення умов та обмежень при формуванні інформаційної бази;
- 5) безпосередньо збір та систематизація одержаної інформації;
- 6) представлення інформації у формі, придатній для аналізу [1].

Склад та характер інформаційного забезпечення буде безпосередньо залежати від об'єкта та від мети прогнозування, проте найбільш часто використовуваною інформацією є наступна:

- внутрішня державна інформація щодо економічних, політичних, соціальних та технологічних тенденцій;
- міжнародна економічна інформація;
- інформація галузевого спрямування;
- науково-технічна інформація;
- інформація про ресурсне забезпечення;
- внутрішня інформація про стан підприємства [2, с. 40].

Таким чином, кількість та якість інформації суттєво визначають результативність процесів прогнозування.

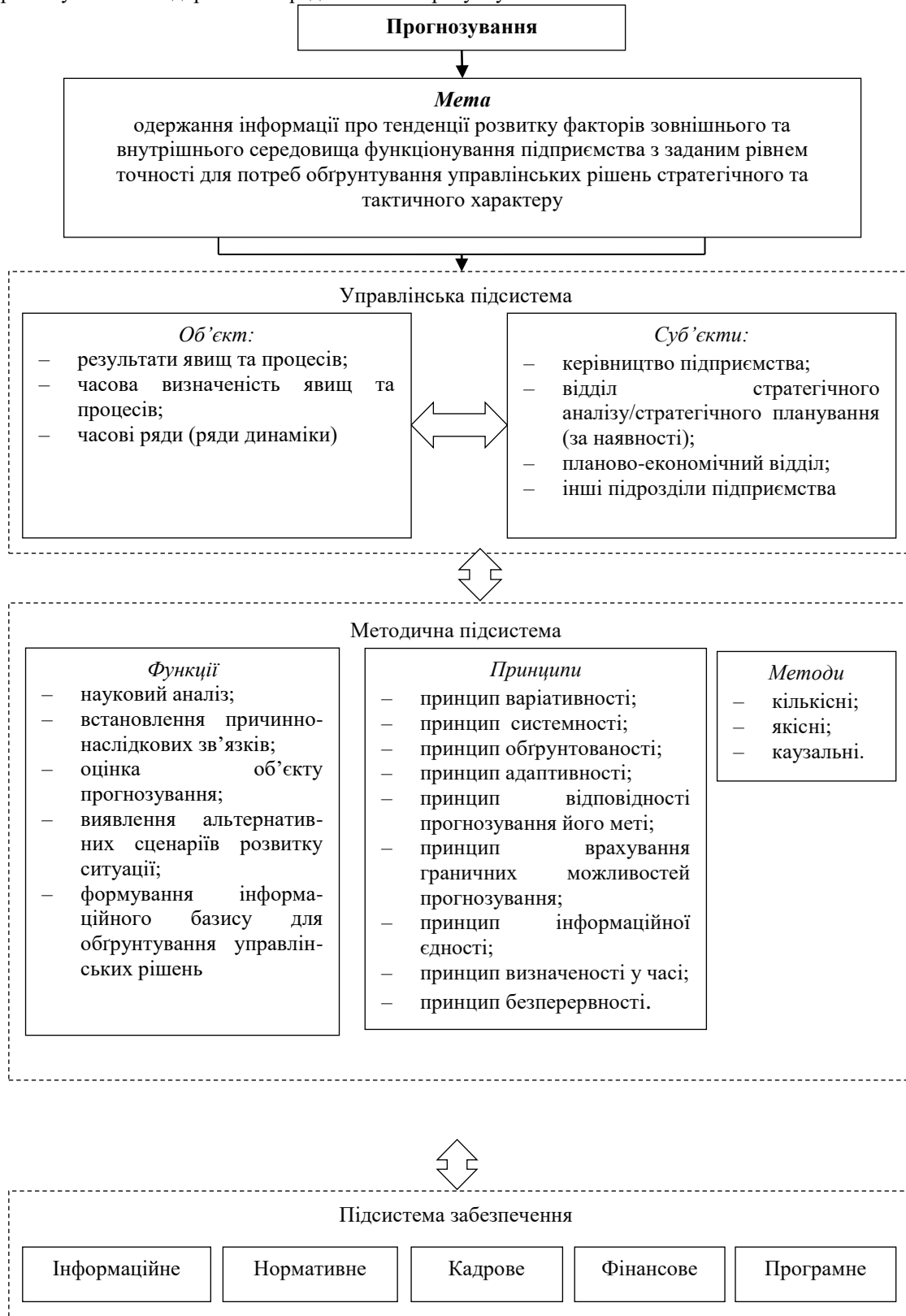
Наступним не менш важливим компонентом системи забезпечення є нормативна складова, що включає основні внутрішні документи підприємства, що регламентують процеси прогнозування. У відповідних внутрішніх документах, зокрема, можуть визначатися порядок моніторингу стану зовнішнього середовища; основні індикатори внутрішнього середовища, що використовуються для потреб прогнозування; функції та обов'язки осіб, відповідальних за прогнозування; перелік основних явищ та процесів, що підлягають прогнозуванню тощо.

Кадрова складова системи забезпечення включає персонал, задіяний до процесів прогнозування. Складність прогнозування як компоненту управлінського процесу, а також його значущість з точки зору обґрунтування господарських рішень висувають особливі вимоги до кадрового забезпечення, а саме: професійність, кваліфікованість, наявність стратегічного мислення, обізнаність із галуззю, в якій працює підприємство, аналітичний склад розуму, організованість, раціональне мислення тощо. Варто відзначити, що одним з засобів вирішення проблеми забезпечення відповідності кадрового складу зазначеним вимогам є застосування аутсорсингу, тобто залучення зовнішніх фахівців для потреб прогнозування.

Програмний компонент системи забезпечення прогнозування включає спеціалізоване програмне забезпечення, що може використовуватися для потреб прогнозування. Найпростішими та найбільш доступними прикладами ПЗ з функціями прогнозування є пакет «Аналіз даних» MS Excel та програма Statistica. Крім зазначених, існують і інші програмні засоби, спрямовані на забезпечення функцій прогнозування. Використання програмного забезпечення значно спрощує та пришвидшує процес прогнозування соціально-економічних явищ та процесів.

Фінансова складова забезпечення представляє сукупність фінансових ресурсів, потрібних для залучення фахівців у сфері прогнозування, формування баз даних, проведення необхідних досліджень ринку, моніторингу стану та динаміки зовнішнього середовища.

Усі компоненти системи забезпечення формують операційний базис для реалізації процесів прогнозування соціально-економічних явищ та процесів. Узагальнено компоненти методології прогнозування на підприємстві представлено на рисунку 1.



Джерело*: розроблено автором на основі наукової літератури

Рис. 1. Основні компоненти методології прогнозування на підприємстві

Таким чином, відповідно до рисунку 1 відмітимо, що основними компонентами, що визначають методологію здійснення прогнозування на підприємстві, є мета, об'єкт та суб'єкти (управлінська підсистема), функції, принципи та методи (методична підсистема) та підсистема забезпечення.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Прогнозування являє собою процес науково обгрунтованого передбачення майбутнього, що формує інформаційний базис для прийняття управлінських рішень. Організація процесу прогнозування на підприємстві передбачає визначення відповідних компонентів його методології, а саме мети, об'єкта, суб'єктів, функцій, принципів та методів, а також підсистеми забезпечення. Перспективи подальших досліджень полягають в обгрунтуванні особливостей застосування методів прогнозування залежно від об'єкту прогнозування, його мети та часового горизонту.

Список використаної літератури:

1. *Бобровська О.Ю.* Еволюція прогнозування розвитку соціально-економічних процесів: стан і напрямки удосконалення / *О.Ю. Бобровська* // Збірник наукових праць «Публічне адміністрування: теорія та практика». – 2011. – Вип. 2 (6) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2011-02\(6\)/11boysnu.pdf](http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2011-02(6)/11boysnu.pdf).
2. *Вольська О.М.* Інформаційне забезпечення як інструмент прогнозування та планування переходу до сталого розвитку підприємства / *О.М. Вольська, Н.С. Миколайчук* // Економічні інновації : зб. наук. пр. – 2013. – Вип. 54. – С. 34–42.
3. *Грабовецький Б.С.* Основи економічного прогнозування : навч. посібник / *Б.С. Грабовецький*. – Вінниця : ВФ ТАНГ, 2000. – 209 с.
4. *Дячун О.Д.* Прогнозування продажу та його методи в системі управління підприємством / *О.Д. Дячун* // Сучасні соціально-економічні проблеми теорії та практики розвитку економічних систем : колективна монографія. – Тернопіль : ФОП Осадца Ю.В., 2016. – С. 129–150.
5. *Жадан Т.А.* Економічна сутність прогнозування: дослідження основних підходів / *Т.А. Жадан* // Вісник ЖДТУ. Серія : Економічні науки. – 2011. – № 3 (57). – С. 242–246.
6. *Іванова Т.В.* Особливості прогнозування макроекономічних показників країни з позицій забезпечення сталого розвитку / *Т.В. Іванова* // Економічний вісник НТУУ «КПІ». – 2015. – № 12. – С. 42–45.
7. *Сенишин О.С.* Методологія соціально-економічного прогнозування як організаційно-управлінської системи / *О.С. Сенишин* // Вісник ОНУ імені І.І. Мечникова. – 2013. – Т. 18, Вип. 1. – С. 198–206.
8. *Chambers J.C.* How to choose the right forecasting technique / *J.C. Chambers, S.K. Mullick, D.D. Smith* [On-line]. – Access mode : <https://hbr.org/1971/07/how-to-choose-the-right-forecasting-technique>.
9. *Diebold F.X.* Forecasting (in economics, business, finance and beyond) / *F.X. Diebold* [On-line]. – Access mode : <https://www.sas.upenn.edu/~fdiebold/Teaching221/Forecasting.pdf>.
10. *Hyndman R.J.* Forecasting: principles and practice / *R.J. Hyndman, G.Athanasopoulos* [On-line]. – Access mode : <https://www.otexts.org/fpp>.

References:

1. Bobrovs'ka, O.Ju. (2011), «Evolucija prognozuvannja rozvytku social'no-ekonomichnyh procesiv: stan i naprjamky udoskonalennja», *Zbirnyk naukovykh prac' «Publichne administruvannja: teorija ta praktyka»*, Vol. 2 (6), [On-line], available at: [http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2011-02\(6\)/11boysnu.pdf](http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2011-02(6)/11boysnu.pdf)
2. Vol's'ka, O.M. and Mykolajchuk, N.S. (2013), «Informacijne zabezpechennja jak instrument prognozuvannja ta planuvannja perehodu do stalogo rozvytku pidpryjemstva», *Ekonomichni innovacii'*, zb. nauk. pr., Vol. 54, pp. 34–42.
3. Grabovec'kyj, B.Je. (2000), *Osnovy ekonomichnogo prognozuvannja*, VF TANG, Vinnycja, 209 p.
4. Djachun, O.D. (2016), «Prognozuvannja prodazhu ta jogo metody v systemi upravlinnja pidpryjemstvom», *Suchasni social'no-ekonomichni problemy teorij ta praktyky rozvytku ekonomichnyh system*, kolektyvna monografija, FOP Osadca Ju.V., Ternopil', pp. 129–150.
5. Zhadan, T.A. (2011), «Ekonomiczna sutnist' prognozuvannja: doslidzhennja osnovnyh pidhodiv», *Visnyk ZhDTU, Serija Ekonomichni nauky*, No. 3 (57), pp. 242–246.
6. Ivanova, T.V. (2015), «Osoblyvosti prognozuvannja makroekonomichnyh pokaznykiv krajny z pozycij zabezpechennja stalogo rozvytku», *Ekonomichnyj visnyk NTUU «KPI»*, No. 12, pp. 42–45.
7. Senyshyn, O.S. (2013), «Metodologija social'no-ekonomichnogo prognozuvannja jak organizacijno-upravlins'koi systemy», *Visnyk ONU imeni I.I. Mechnykova*, Vol. 18, Part 1, pp. 198–206.
8. Chambers, J.C., Mullick, S.K. and Smith, D.D., *How to choose the right forecasting technique*, [On-line], available at: <https://hbr.org/1971/07/how-to-choose-the-right-forecasting-technique>
9. Diebold, F.X., *Forecasting (in economics, business, finance and beyond)*, [On-line], available at: <https://www.sas.upenn.edu/~fdiebold/Teaching221/Forecasting.pdf>
10. Hyndman, R.J. and Athanasopoulos, G., *Forecasting: principles and practice*, [On-line], available at: <https://www.otexts.org/fpp>

Мельник Тетяна Юрївна – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та підприємництва Житомирського державного технологічного університету

Наукові інтереси:

- аналітичне забезпечення системи управління;
- прогнозування соціально-економічних явищ та процесів в економіці.

Тел.: (093) 780–86–86.

E-mail: melnikytanya09@gmail.com.

Стаття надійшла до редакції 04.04.2018.