ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

Кафедра економічної кібернетики

На правах рукопису

**Куріца Тарас Васильович**

УДК 338.984

МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ ПІДПРИЄМСТВА (НА ПРИКЛАДІ ПАП «АГРОПРОДСЕРВІС»)

Спеціальність 8.03050201 – економічна кібернетика

Наукова робота на здобуття кваліфікації магістра

Науковий керівник

кандидат технічних наук, доцент.

Дмитрів Дмитро Володимирович

Тернопіль – 2017

**Вступ**

Визначення оптимального обсягу виробничої програми є не не найголовнішим напрямком у плануванні діяльності підприємств, оскільки від вірно спрогнозованої виробничої програми залежать я матеріальні потоки на вході так і фінансові потоки на виході системи «виробництво-реалізація». Одним із альтернативних підходів до моделювання діяльності суб’єктів господарювання у тому числі і сільськогосподарських підприємств, є використання теорії нечітких множин та лінгвістичного моделювання, яке дає змогу формалізувати думку фахівців під час прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Відповідно до лінгвістичного підходу значеннями певних змінних виступають не лише числа, а й поняття та слова природної мови людини, для математичного опису яких використовують нечіткі множини та лінгвістичні змінні.

**Актуальність теми:** Оптимізація виробничої програми підприємства є однією із складових комплексу задач прийняття рішень на підприємстві. Відправною точкою для розрахунку показників виробничої програми підприємства є споживчий попит на його продукцію. Причому підприємству необхідно досягти такого обсягу продажу продукції, за якого виторг покриватиме всі витрати на її виробництво (так звана „точка беззбитковості”).

**Мета і завдання дослідження.** Метою роботи є моделювання виробничої програми ПАП «Агропродсервіс». Для реалізації поставленої мети необхідно:

- проаналізувати теоретичні засади процесу моделювання виробничої програми суб’єктів господарювання;

- дати характеристику відомих математичних моделей обґрунтування обсягу виробничої програми;

- проаналізувати показники фінансово-господарської діяльності досліджуваного підприємства;

- на підставі проведеної оцінки розробити математичну модель оптимальної виробничої програми підприємства.

*Об’єкт дослідження*. Моделювання виробничої програми сільськогосподарського підприємства.

*Методи дослідження.* Методи системного аналізу та економіко-математичного моделювання.

**Джерела дослідження.** Наукові публікації та інтернет-ресурси з дослідження використання математичного моделювання з метою вирішення задач планування у господарюванні сільськогосподарських підприємств.

**Наукова новизна одержаних результатів**. Здійснено грунтовний аналіз наявних моделей обґрунтування виробничої програми, складено математичні моделі виробничої програми та прогнозування показників виробничої програми ПАП «Агропродсервіс».

**Практичне значення одержаних результатів.** Складені економіко-математичні моделі та проведене обґрунтування оптимальної структури кормової бази ПАП «Агропродсервіс» можна рекомендувати до впровадження на досліджуваному підприємстві.

**Апробація результатів магістерської.** Результати досліджень апробовані на Ⅶ Міжнародній науково-методичній конференції Форуму молодих економістів-кібернетиків 21-22 жовтня 2016 року.

**Публікації**. Опубліковано тези доповідей Ⅶ Міжнародної науково-методичної конференції Форуму молодих економістів-кібернетиків „Моделювання економіки: проблеми, тенденції, досвід“, 21-22 жовтня 2016 року.

**РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ ПІДПРИЄМСТВ**

Складання плануванів виробництва продукції обумовлене реалізацією стратегії підприємства і ґрунтується на результатах досліджень ринкового середовища, що відбивається на ефективності збутової діяльності.

Розробкою методики аналізу та планування обсягів виробництва продукції підприємств в умовах конкурентної боротьби займались такі вітчизняні та зарубіжні вчені як С.Ф. Покропивний, Б.Є. Грабовецький, А.В. Шегда, П.С. Харів, Т.О. Примак, К.P. Раицкий, Т.П. Макаровська, В.Г. Воронкова, В.М. Зубовський, Л.І. Шваб, А.С. Гордійчук.

Найважливішим у процесі планування діяльності підприємств є розроблення виробничої програми, тобто обґрунтування обсягу виготовлення продукції, конкретної номенклатури й асортименту відповідно до потреб ринку. У процесі планування виробництва продукції досягають забезпечення збалансованості виробничої програми й виробничої потужності, конкретизації обсягів та термінів виконання робіт і послуг, також виконують розрахунки потреб в усіх видах ресурсів і визначають можливості забезпечення ними процесу виробництва.

На фоні широкого розповсюдження інформаційних систем та відповідного програмного забезпечення, яке дозволяє проводити великі обсяги обчислень, у тому числі складних та трудомістких економічних задач, зявляється можливість розробки методик їх обчислення. Зокрема, до таких задач можна віднести – задачу оптимізації виробничої програми суб’єктів господарювання. Проблема формування оптимальної виробничої програми розглядалась багатьма вченими як зарубіжними, так і вітчизняними, серед яких: А.Ф. Гукалюк, О.Бабо, М.Вудкок, Дітгер Хан та Харальд Хунгенберг, Е.Долан, К.О.Багриловський, О.О.Бабордіна, О.О.Орлов та ін. Це свідчить про те, що проблема оптимізації виробничої програми підприємства залишається актуальною завжди, оскільки її формування залежить від впливу факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, які швидко змінюються.

Підсумовуючи зазначене вище, можна зробити висновок, що в сучасних умовах на підприємстві важливу роль відіграє виробнича програма. Виробнича програма визначає потрібний обсяг виробництва продукції в плановому періоді, який відповідає номенклатурою, асортиментом і якістю вимогам плану продажів.

**РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

**ПАП «АГРОПРОДСЕРВІС»**

ПАП «Агропродсервіс» - самостійний господарський суб'єкт, який має права та обов'язки юридичної особи з дня державної реєстрації Статуту, а також має самостійний баланс, розрахунковий та інші рахунки в установах банку, печатку, кутовий штамп, фірмовий бланк, торговий знак, емблему і здійснює господарську діяльність згідно з чинним законодавством України і Статутом з метою отримання прибутку.

Основною метою Товариства є вирощування ВРХ та сільськогосподарської продукції, її переробка і реалізація, інші види господарської діяльності, скеровані на задоволення потреб учасників Товариства та отримання прибутку.

Провівши аналіз фінансового стану можна відмітити, що ПАП «Агропродсервіс» має частково неліквідний баланс, окремі показники якого у звітному році погіршуються. Зокрема не досягають нормативних значень коефіцієнти асбсолютної та поточної ліквідності. Лише показник загальної ліквідності суттєво переважає у 2016 році норму і підвищується, як і показник поточної ліквідності.

Рівень показників фінансової стійкості високий і є достатній для нормальної роботи товариства. Так коефіцієнт фінансової незалежності є вищим нормативного і у звітному році зростає. Аналогічна динаміка і в коефіцієнта фінансової стабільності та інших.

Показники ділової активності у 2016 році покращуються і зростають, про що свідчить значне зростання коефіцієнтів ділової активності, ефективності використання фінансових ресурсів та всіх видів рентабельності. Зокрема коефіцієнт ділової активності зростає на 18,65%, коефіцієнт ефективного використання фінансових ресурсів – на 18,77%.

**РОЗДІЛ 3 МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ ПАП «АГРОПРОДСЕРВІС»**

Обґрунтована виробнича програма має чи не вирішальне значення в ефективному функціонуванні підприємницьких суб’єктів. Як показує практика, зазвичай вітчизняні підприємці, під час складання планової виробничої програми, керуються показниками попередніх років та покладаються на власну інтуїцію. Такий підхід має безумовні загрози, оскільки в умовах жорсткої конкуренціїї, постійних змін кон’юнктури ринку, законодавства та інших чинників, може призвести навіть до банкрутства підприємства. Тому, на нашу думку, до складання виробничої програми, слід підходити з врахування всіх можливих чинників впливу на її величину та застосовувати при цьому математичне моделювання. На сьогоднішній день науковці розробили ряд універсальних моделей, які дозволяють оптимізувати величину виробничої програми.

Здійснення моделювання із використанням методів нечіткої логіки дозволяє описувати змінні, які не є детермінованими. Зважаючи на реалії економічних ситуацій такий підхід є необхідним для використання у практиці управління ПАП «Агропродсервіс». Розглянута модель виробничої програми за умов нечіткого задання нормативних витрат на виробництво одиниці продукції та запасів сировини може бути використана як один із варіантів реалізації функції планування на підприємстві.

**РОЗДІЛ 4 СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА**

З метою передбачення можливих результатів господарської діяльності ПАП «Агропродсервіс» застосовано апарат кореляційного аналізу і сформовано рекомендації щодо зміни основних показників з метою отримання ефективних результатів. У відповідності тематики досліджень, а саме моделювання виробничої програми підприємства, розглянуто залежність показників виробничої програми ПАП «Агропродсервіс», а саме залежність обсягу товарної продукції від обсягу валової продукції протягом 2012-2016 роки. Для розв'язання цієї задачі використано. елементи кореляційного аналізу. Згідно з критерієм і надійністю *Р*=0,95 розроблена модель є адекватною експериментальним даним. Коефіцієнт детермінації статистично значимий і включені у регресію фактори достатньо пояснюють стохастичну залежність показника. Модель *Y = 0,6848Х+14627* кількісно описує зв'язок валової і товарної продукції. З надійністю *P*=0,95 модель  можна вважати адекватною експериментальним даним і на підставі прийнятої моделі проводити економічний аналіз і знаходити значення прогнозу.

**РОЗДІЛ 5 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ КОРМОВОЇ БАЗИ ПАП «АГРОПРОДСЕРВІС»**

У п’ятому розділі проведено обґрунтування оптимальної структури кормової бази ПАП «Агропродсервіс», яке дозволяє чітко обґрунтувати обсяги виробництва кормів заданих властивостей відповідного раціону. Впровадження такого підходу дозволить суттєво підвищити ефективність відгодівлі худоби.

**РОЗДІЛ 6 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

У шостому розділі роботи розглянуті питання охорони праці та безпеки у надзвичайних ситуаціях.

В роботі розкрито особливості роботи користувачів комп’ютерів, наведено вимоги до організації робочих місць та процедури оповіщення населення про загрозу і виникнення надзвичайних ситуацій.

**ВИСНОВКИ**

У магістерський роботі проаналізовано теоретичні засади процесу моделювання виробничої програми суб’єктів господарювання; дано характеристику відомих математичних моделей обґрунтування обсягу виробничої програми; проаналізовано показники фінансово-господарської діяльності досліджуваного підприємства; на підставі проведеної оцінки розроблено математичну модель оптимальної виробничої програми підприємства.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Відоменко І.О. Організаційно - економічний механізм реалізації стратегії конкуренції підприємствами борошномольної промисловості: Автореф. дис. канд. екон. наук / Інститут проблем ринку та економіко - екологічних досліджень НАНУ. – Одеса, 2005. - 21с.
2. Балян А., Алмаші Ш. Реорганізація кооперативного сектора сільського господарства Угорщини // Економіка України. – 2002. - № 2. – с.73-77.
3. Бурдейний І.М. З досвіду державного регулювання сільськогосподарського виробництва зарубіжних країн // Економіка АПК. – 2001. - № 2. – С. 124-127.
4. Глушков В.М. До питання про системну оптимізацію в багатокритеріальних задачах лінійного програмування [Текст] / В.М. Глушков // Кібернетика – 1982. – No 3 – С . 3 – 8.
5. Городенко С. В. Реформування сільськогосподарських підприємств на основі спільно – часткової власності. // Економіка АПК. – 2000 – № 1. – с. 27 – 31.
6. Городенко С.В., Федієнко П.М. Аграрні формування на шляху до ринкової економіки // Економіка АПК. – 2000. – № 7. – С. 11–15.
7. Гранберг А.Г. Математические модели социалистической экономики: Учеб. пособие для экон. вузов и фак. - М.: Экономика, 1978. - 351
8. Гринкевич С.С., Лозинський В. Я. Роль виробничих критеріїв у формуванні оптимальної виробничої програми. [Електронний ресурс] / С. Гринкевич, B. Лозинський Режим доступу: <http://www.pdaa.edu.ua/np/pdf5/15.pdf>
9. Гукалюк А.Ф. Моделювання процесу розробки оптимальної виробничої програми // Актуальні проблеми економіки. - 2012. - No9. - C. 206 - 211.
10. Дем’яненко С. До стратегії і тактики економічного реформування // Економіка України. – 2000. - № 1. – С. 55-59.
11. Ермаков О.Ю. Методологія економічного дослідження організаційних форм виробництва // Економіка АПК. – 2003. - № 1. – С. 31-37.
12. Єгупов Ю.А. Cучасні підходи до моделювання оптимальної виробничої програми промислового підприємства [Електронний ресурс] / Ю. Єгупов Режим доступу: http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/
13. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2001. – 348 с.
14. Зіновчук В. В. Організаційні основи сільськогосподарського кооперативу. – Друге видання, доповнене і перероблене. – К.: Логос, 2001. – 380 с.
15. Іваненко Л.В., Рустамова Г.М., Зубарєв С.В. Використання оптимізаційних економіко - математичних моделей в плануванні виробничої програми промислового підприємства / Актуальні проблеми економічного і соціального розвитку регіону 2011 [Електронний ресурс] / Л. Іваненко, Г. Рустамова, С. Зубарєв. Режим доступу: [http://ea.dgtu.donetsk.ua:8080/jspui/bitstream/](http://ea.dgtu.donetsk.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/21971/1/VYKORYSTANNYA_OPTYMIZACIYNYH_EKONOMIKO-MATEMATYCHNYH_MODELEY_Ivanenko_Rustamova_Zubarev.pdf)
16. Іщук С.О. Методи визначення оптимальних виробничих програм за фінансовими критеріями розвитку підприємства // Економіка і прогнозування. – 20 0 6. - No4. – с. 123 - 132.
17. Карпенко І.І. Оптимізація виробничої програми підприємства за нечітко заданих обмежень / Управління розвитком складних систем (20 – 2014) [Електронний ресурс] / І. Карпенко – Режим доступу: <http://urss.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-20/31_0.pdf>
18. Малік М.Й., Федіенко П.М. Аграрна реформа і розвиток підприємництва. – К.:ІАЕ УААН, 2003. – 271 с.
19. Могильний О. Реструктуризація колективних сільськогосподарських підприємств – шлях до багатоукладної ринкової економіки // Економіка України. – 2001. - № 3. – С. 59-66.
20. Морозов Ю.П., Боровков Е.В. и др. Планирование на предприятии: Учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2004. – 256 с
21. Москалюк В.Є. Планування діяльності підприємства: Навч. посіб. / За заг. ред. В. Є. Москалюка. - К.: КНЕУ. - 2013. - 384 с.
22. Онищенко О.М. Нові форми господарювання та їх результативність у сільськогосподарському виробництві Словаччини // Економіка України. - 2002. - № 1. – с. 60-66.
23. Онищенко О.М. Соціально-економічна природа і розміри сільськогосподарських підприємств //Економіка України. 2000. - № 6. - С.58-68.
24. Організування промислового виробництва: підручник / Й.М. Петрович. - К.: Знання. - 2010. - 327 с.
25. Орлов О. Планування діяльності підприємства. – Львів : Вид - во "Регрес". – 2002. – 139 с.
26. Орлов О.О. Планування діяльності промислового підприємства. Підру чник. – К.: Скарби, 2002. – 336 с.
27. Панченко Ю.Ю. Процес розробки та моделювання оптимальної виробничої програми / ВТЕІ КНТЕУ [Електронний ресурс] / Ю. Панченко Режим доступу: http://ukrlogos.in.ua/17.10.2015\_10.pdf)
28. Ревенко М.М. Поглиблювати аграрну реформу в Україні // Економіка АПК. 2001. - № 3. - С.10-16.
29. Саблук П.Т. Аграрна реформа: стан і напрями розвитку //Економіка АПК. – 2000. - № 4. – С.3-10.
30. Савченко О.Ф. Теоретичні аспекти ефективності функціонування підприємств аграрного сектора економіки // Економіка АПК. - 2002. - № 8. – С. 41-44.
31. Сучасні підходи до формування в иробничої програми підприємства / Погорєлов С.М., Кучинський В.А. // Сборник научных трудов "Вестник НТУ "ХПИ": Технічний прогрес та ефективність виробництва. – 2009. - No5. - С. 170 – 176
32. Сявавко М.С. Лінійні моделі виробництва за умов нечіткої вхідної інформації [Текст] / М. С. Сявавко // Вісник Львівського національного університет , 2005.– No 34 – С. 552-561.
33. Таха, Хэмди, А. Введение в исследование операцій, 6 - е издание: Пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вільямс», 2001. – 912 с.
34. Тоцька О. Виробництво продукції у харчовій промисловості України: прогнозування за допомогою нечітких множин [Електронний ресурс] / О. Тоцька Режим доступу: <http://esnuir.eenu.edu.ua/bitstream/123456789/4873/1/article_14.pdf>
35. Хан Дитгер, Хунгенберг Харальд. ПиК. Стоимостно - ориентированные концепции контроллинга: Пер. с нем. / Под ред. Л.Г. Головача, М.Л. Лукашевича и др. − М.: Финансы и статистика, 2005. − 928 с.
36. Царев В.В. Внутрифирменное планирование. – СПб.: Питер, 2002. – 496 с.
37. Цицак В. Оптимізація виробничої програми підприємства із використанням нечітких чисел [Електронний ресурс] / В. Царик, Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/natural/vlnu/Ekon/2008_39/100.pdf>
38. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии: Учебное пособие. – М.: ИКЦ «Март», Ростов - на - Дону: Издательский центр «Март», 2004. - 608 с.
39. Ярема В.І., Повідайчик М.М. Модель оптимізації виробничої програми швейного підприємства [Електронний ресурс] / В.І. Ярема, М.М. Повідайчик Режим доступу: http://iep.donetsk.ua/publish/sbor/all\_text/b2010/p1\_32.pdf

**Перелік праць автора, опублікованих за темою дослідження**

Куріца Т. В. Підходи до моделювання виробничої програми / Т. В. Куріца // Тези доповідей Ⅶ Міжнародної науково-методичної конференції Форуму молодих економістів-кібернетиків „Моделювання економіки: проблеми, тенденції, досвід“, 21-22 жовтня 2016 року — Т., 2016 — С. 37-38.

**АНОТАЦІЯ**

**Куріца Т.В.** Моделювання виробничої програми підприємства (на прикладі ПАП «Агропродсервіс»). – Рукопис.

Наукова робота на здобуття кваліфікації магістра зі спеціальності 8.0305201 – економічна кібернетика, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, кафедра економічної кібернетики. – Тернопіль, 2017.

В першому розділі розкрито теоретичні засади моделювання та оптимізації виробничої програми підприємств. У другому розділі проведено оцінку ПАП «Агропродсервіс». В третьому розділі проведено моделювання виробничої програми ПАП «Агропродсервіс». В спеціальній частині проведено прогнозування показників виробничої програми ПАП «Агропродсервіс». В п’ятому розділі проведено організаційно-економічне обґрунтування оптимальної структури кормової бази ПАП «Агропродсервіс». У шостому розділі висвітлені питання охорони праці та безпеки життєдіяльності.

**Ключові слова:** виробнича програма, моделювання, нечіткі множини, оптимізація.

**ABSTRACTS**

Kuritsa TV Simulation of the production program of the company (for example PAP "Agroprodservice"). - Manuscript.

Research work on obtaining qualifications Master 8.0305201 specialty - economic cybernetics, Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University, Department of Economic Cybernetics. - Ternopil, 2017.

The first section describes theoretical principles of modeling and optimization of the production program of enterprises. The second section assessed PAP "Agroprodservice." In the third section Simulation PAP production program "Agroprodservice." As part of a special performance held forecasting production program PAP "Agroprodservice." In the fifth chapter conducted organizational and economic substantiation of optimum structure fodder PAP "Agroprodservice." In the sixth section highlights issues of safety and security of life.

Keywords: production program, modeling, fuzzy sets, optimization.