

*Т. В. Красовська,
аспірант, Національний технічний університет України "КПІ"*

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ВЛАСНИХ ОБОРОТНИХ КОШТІВ

Наведено дослідження науково-методичних підходів щодо формування та реалізації виробничої програми промислового підприємства в умовах дефіциту оборотного капіталу, обґрунтовано пропозиції щодо оптимізації виробничої програми, визначено цільові критерії формування виробничої програми підприємства.

A researches of scientific and methodological approaches to the development and implementation of production program of industrial enterprise with the lack of working capital are presented, the suggestions for optimization of the production program are justified, target criteria of the production program of the enterprise are defined.

Ключові слова: виробнича програма, оборотні кошти, дефіцит оборотного капіталу, дебіторська заборгованість, план випуску продукції.

ВСТУП

Через падіння обсягів надходжень від продажів продукції і низької оборотності активів у підприємств виникає дефіцит власних оборотних коштів, що викликає скорочення обсягів виробництва і порушення графіка поставки продукції споживачам. Причому при низькому завантаженні устаткування брак джерел фінансування на поповнення виробничих запасів більшою мірою стримує збільшення випуску, ніж попит на продукцію, що призводить до періодичних відмов підприємств від виконання термінових замовлень [1, с. 3]. У цих умовах актуальним стає завдання оптимізації виробничої програми, коли основним ресурсним обмеженням є сума коштів, доступних підприємству для формування оборотних активів. Питання формування виробничої програми в умовах дефіциту оборотних коштів досліджувались у наукових працях М.Г. Завельського, П.П. Темникова та інших науковців.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою дослідження є визначення основних науково-методичних підходів щодо формування та реалізації виробничої програми промислового підприємства в умовах дефіциту оборотного капіталу.

МЕТОДОЛОГІЯ

У роботі використані загальнонаукові та спеціальні методи, що забезпечили системний аналіз, формалізацію, порівняння та узагальнення недоліків існуючих підходів до формування та реалізації виробничої програми промислових підприємств.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Безпосереднє використання відповідних підходів до планування випуску продукції ускладнене з ряду причин. По-перше, більшість поширених критеріїв формування програми не відповідають умовам задачі, що вирішується, оскільки багато з них, а саме: показники обсягів реалізації, витрат, прибутку, величини покриття, рентабельності і так далі — можуть бути застосовані лише для оцінювання загальних результатів діяльності підприємства за плановий період. Для вирішення завдання оптимізації потреби в джерелах фінансування оборотних активів і підвищення ритмічності випуску продукції вони малоприматні.

Основною причиною такого положення є ігнорування у рамках вказаних критеріїв потреби в оборотних коштах. При цьому, на думку деяких авторів, використання критеріїв мінімуму витрат на виробництво і ре-

лізацію продукції або мінімуму витрат з підтримання цього обсягу матеріальних запасів повинне забезпечувати зниження потреби в оборотних активах. Такий підхід представлений в роботах М.Г. Завельського [2, с. 269—275] і П. П. Темникова [3, с. 57—61]. Проте в цьому випадку відбувається отождоження величини витрат і потреб в активах, помилковість якого показана в роботі [4, с. 168—169]. Аналогічні недоліки властиві використанню критеріїв прибутку або величини покриття, оскільки вони лише побічно відображають вплив потреби в оборотних коштах, у вигляді витрат на формування і фінансування активів [5, с. 160]. Причому формування програми, виходячи з максимізації прибутку або рентабельності, не враховує розподілу потреб в фінансових ресурсах у рамках планового періоду.

В той же час ця величина може бути схильна до значних коливань, і здатна призводити до виникнення недоліку джерел фінансування.

Зазначимо, що питання забезпеченості виробничо-господарської діяльності необхідними джерелами фінансування в основному розглядаються у рамках поточного планування, оскільки його кінцевим результатом є фінансовий план підприємства [6; 7]. Це зумовлює розгляд методів і критеріїв формування виробничого плану, використовуваних саме при поточному плануванні.

По-друге, переважна більшість підходів до формування програми підприємства виходять лише з необхідності забезпечення найкращого використання фонду часу роботи устаткування і персоналу чи максимальну відповідність плану виробництва графіку постачання матеріалів за календарними періодами [8; 9, с. 44—52]. На етапі розробки плану випуску у рамках поточного планування часто використовуються припущення про те, що:

- динаміка виробничих запасів не чинить впливу на ухвалення рішень про обсяги випуску продукції;
- обсяг виробництва співпадає з обсягом реалізації;
- момент надходження коштів від реалізації виробів співпадає з моментом продажу.

Такі припущення дозволяють застосовувати стандартні моделі оптимізації плану випуску за критерієм максимуму прибутку або величини покриття при досить простих обмеженнях за збутом, виробничою потужністю, доступним обсягом матеріалів і величиною кредиту на їх придбання.

Слід зазначити, що підприємства машинобудування характеризуються тривалим циклом виробництва і реалізації продукції. Для них, ігнорування скороминущих залишків незавершеного виробництва і готової про-

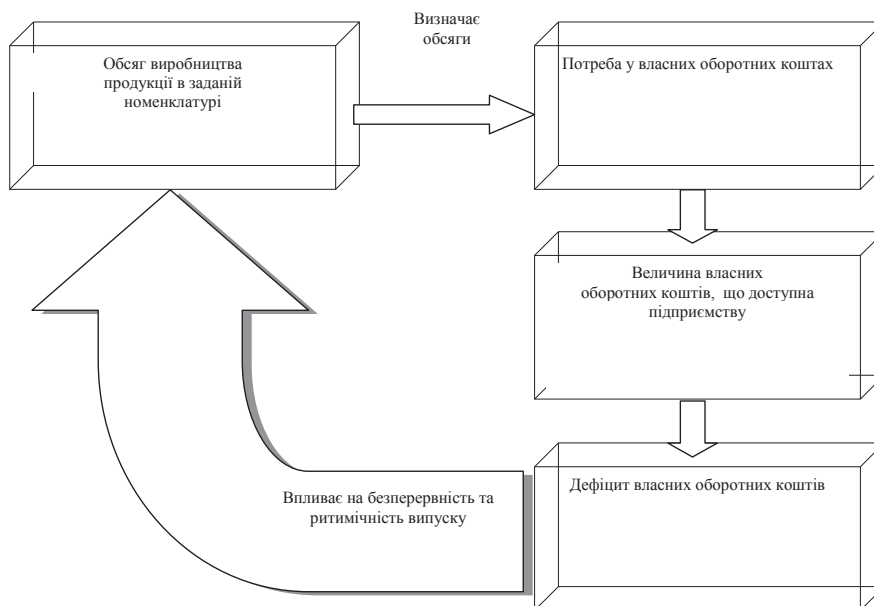


Рис. 1 Проблема взаємозв'язку обсягу виробництва і виникнення у підприємства дефіциту власних оборотних коштів (розроблено автором)

дукції, а так само виникнення дебіторської заборгованості при плануванні виробничої програми приводить до спотворення результатів розрахунків, оскільки:

- не уся продукція, що запущена у виробництво буде випущена в плановому періоді і, отже, може бути продана і здатна принести прибуток;
- виникнення значних запасів незавершеного виробництва, готової продукції і дебіторської заборгованості вимагає додаткових джерел для їх покриття.

У результаті, реальна потреба у фінансуванні плану випуску продукції може виявитися значно більшою за ту, яка була отримана на основі спрощених розрахунків виробничої програми і яку здатне покрити підприємство в плановому періоді.

Якщо ж при плануванні випуску оборотні кошти і враховуються, то, як правило, тільки у вигляді окремих елементів активів. Наприклад, в моделі Г. Вагнера-Т. Уайтина, що використовує динамічне програмування, формування виробничої програми передбачає оптимізацію витрат на їх зберігання і втрат від іммобілізації фінансових ресурсів [10, с. 142—144].

По-третє, у рамках внутрішньофірмового планування складання виробничої програми традиційно розглядається як самостійне завдання, що безпосередньо не пов'язане з визначенням потреби підприємств у власних оборотних коштах. При цьому спочатку плануються обсяги випуску продукції, і лише потім проводиться розрахунок потреби в оборотних активах і джерелах їх фінансування. Отже, на етапі формування програми наявність необхідних для її виконання фінансових ресурсів зазвичай не визначається.

У теж час, як відзначається в [11; 12, с. 105—108], саме неврахування потреби в оборотних коштах в більшості випадків стає причиною дефіциту готівки і фінансових невдач підприємств при розширенні об-

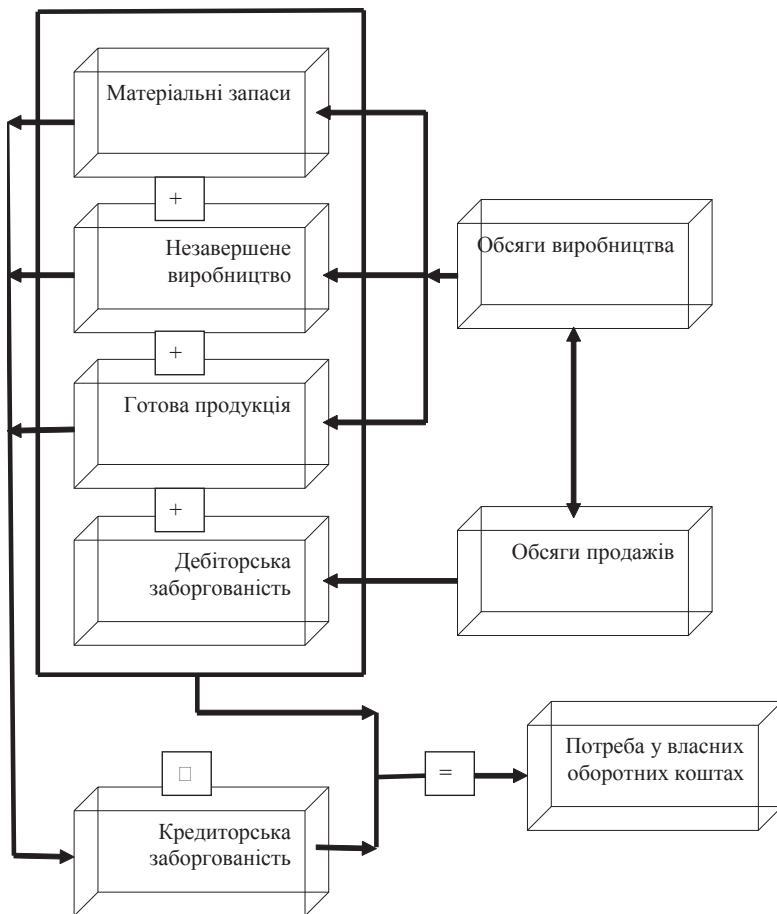


Рис. 2. Механізм впливу обсягу виробництва на потребу підприємства у власних оборотних коштах (розроблено автором)

сягів виробництва. Джерелами покриття, що виникають при дефіциті власних оборотних коштів, є, як правило, кредити. Оскільки багато підприємств характеризуються низькою кредитоспроможністю і мають складнощі в отриманні кредитів, актуальним стає завдання скорочення потреби в фінансуванні поточної діяльності.

Враховуючи представлені обставини, на думку автора, маємо змогу виділити такі вимоги до формування виробничої програми в умовах дефіциту власних оборотних коштів.

1. Потрібна одночасна оптимізація плану випуску продукції і обсягу потреби у власних оборотних коштах.

Ця вимога пов'язана з тим, що, з одного боку, дефіцит власних оборотних коштів виступає як ресурсне обмеження при плануванні випуску продукції. З іншого — величина дефіциту визначається прийнятою виробничою програмою (рис. 1).

Отже, спільна оптимізація плану випуску і потреби в оборотних активах дозволяє уникнути появи дефіциту власних оборотних коштів вже на етапі формування програми випуску. Потреба саме спільного планування виробничої програми і обсягу вкладень в оборотні кошти так само зумовлена наступними причинами. По-перше, існує можливість визначення по-

стійної і змінної частин оборотних коштів. Співвідношення між ними залежить від циклічної зміни інтенсивності виробничої діяльності. Отже, потребу підприємства у фінансуванні оборотних коштів можна вважати такою, що складається з потреби у фінансуванні деякого постійного рівня виробництва і потреби на покриття приросту оборотних активів у зв'язку зі змінами в обсязі виробництва. В такому разі, використовуючи уявлення про наявність постійною і змінною частин оборотних активів, можна, за рахунок варіювання інтенсивністю випуску, забезпечити цільову величину потреби у власних оборотних коштах. Ця умова здатна стати основою для оптимізації виробничої програми підприємства в умовах дефіциту власних оборотних коштів.

По-друге, в умовах нестабільного попиту і браку власних оборотних коштів оптимізація величини оборотних активів здатна стати основним резервом скорочення потреби підприємства в засобах [11]. Причому дослідження вітчизняних промислових підприємств дало можливість з'ясувати, що протягом одного планового періоду оптимізація структури оборотних активів, дозволяє підприємствам вивільнити з обороту засоби, достатні для покриття заборгованості у розмірі більше 10% від величини пасивів.

По-третє, вивчення роботи машинобудівних підприємств показує наявність статистичної залежності фінансового результату підприємства від його забезпеченості власними оборотними коштами. Наявність вказаної статистичної залежності підтверджує гіпотезу про те, що в умовах низьких інвестицій в оновлення виробничих фондів, вкладення в оборотні кошти за рахунок власних джерел є основним обмежувачем випуску, і, отже, обмежують можливості підприємства для нарощування величини прибутку. Тому розмір прибутку підприємства до оподаткування виявляється прямопропорційним величині доступних йому в конкретний період власних оборотних коштів. Таким чином, регулювання процесу формування і фінансування оборотних коштів дозволяє одночасно впливати і на величину прибутку, і на граничні обсяги випуску підприємства.

Слід зазначити, що потреба у власних оборотних коштах і величина доступних власних оборотних коштів — це різні величини. Потреба у власних оборотних коштах включає необхідний розмір джерел фінансування для покриття потреби в оборотних активах, зменшений на величину кредиторської заборгованості. Причому можна показати безпосередній зв'язок між обсягом виробництва і очікуваною потребою підприємства у власних оборотних коштах (рис. 2).

Величина доступних підприємству власних оборотних коштів у конкретному періоді дорівнює різниці між власними, а також порівнювальними до них кош-

тами, і обсягом поза оборотних активів. Вона характеризує ту частину власного капіталу, за рахунок якої здійснюється фінансування оборотних активів. Тому дефіцит власних оборотних коштів, що розглядається як важливе обмеження при плануванні випуску продукції, є браком власних коштів на покриття потреби в оборотних активах для цього обсягу виробництва. Відповідно різниця між потребою у власних оборотних коштах і доступним підприємству обсягом власних оборотних коштів характеризує необхідний підприємству обсяг зовнішнього фінансування поточної виробничої діяльності.

Необхідно так само розрізнати поняття браку власних оборотних коштів і дефіциту оборотних коштів. Дефіцит оборотних коштів є більш загальним поняттям і означає нестачу якого-небудь елемента активів, наприклад, матеріалів, незавершеного виробництва, готової продукції, грошових коштів — для виробництва продукції в необхідному обсязі. При цьому підприємство здатне відшкодувати дефіцит у вказаних елементах активів за рахунок закупівлі необхідних матеріалів, а також запуску-випуску з виробництва додаткових одиниць продукції.

Одночасна оптимізація плану випуску продукції і обсяг потреби у власних оборотних коштах, на думку автора, повинна припускати використання такого критерію формування програми, який враховував би потребу в оборотних активах або її зміну в часі. Тоді можна виділити таку вимогу.

2. Як цільові критерії формування програми в умовах нестачі джерел фінансування слід використовувати або критерій мінімізації потреби у власних оборотних коштах, або критерій максимізації припливу ресурсів від операційної діяльності.

Вибір цих показників пов'язаний з тим, що вони безпосередньо впливають на забезпеченість підприємства власними джерелами коштів для формування оборотних активів і залежать від обсяг виробництва виробів. При цьому, на нашу думку, можна знайти таку комбінацію обсягів виробництва різних видів продукції, яка дасть або найбільший досяжний в цих умовах приплив фінансових ресурсів від операційної діяльності або мінімальну потребу у фінансуванні оборотних активів, що дозволить значно скоротити або повністю виключити дефіцит власних оборотних коштів у підприємств в рамках кожного календарного періоду.

На відміну від поширених критеріїв формування програми, обрані критерії враховують, власне, величину потреби в оборотних активах. Причому у рамках критерію мінімізації потреби у власних оборотних коштах ця величина безпосередньо бере участь у розрахунку, а у рамках критерію максимізації припливу коштів від операційної діяльності — відображається зміна потреби в активах оборотних протягом планового періоду.

Все ж використання вказаних критеріїв є лише необхідною, але і недостатньою умовою оптимізації програми в умовах дефіциту власних оборотних

коштів. Важливим, на наш погляд, є така вимога, що зазвичай ігнорується при формуванні програми.

3. Планування виробництва продукції потрібно проводити, виходячи з наявності джерел формування оборотних активів, що відображаються у вигляді балансу надходжень і платежів у кожному календарному періоді.

Проте, розробка виробничої програми, що відповідає усім трьом перерахованим вимогам, у рамках традиційних моделей планування випуску — ускладнена. Основною проблемою є відсутність однозначної аналітичної залежності потреби у власних оборотних коштах від обсягів виробництва продукції, яку можна було б "вбудувати" в систему обмежень існуючих моделей формування програми.

Зокрема, в більшості робіт, якщо шукану залежність і умови балансу надходжень і платежів вдавалося побудувати, то вони, як правило, виходили наближеними і досить спрощеними через складність точного врахування перехідних залишків незавершеного виробництва і готової продукції, а так само величини дебіторської заборгованості. Оскільки це вимагає введення додаткових змінних, зв'язків між ними і, зрештою, утрудняє проведення розрахунків, а також інтерпретацію отриманих результатів.

Зокрема, в моделі М. Г. Завельського [2, с. 269—275] сумарна потреба в оборотних коштах вважається пропорційною обсягам виробництва виробів і витратам на одиницю продукції. При цьому за умови балансу вступів і платежів не розглядається приріст потреби в оборотних активах в частині виробничих запасів. Більше того, модель вимагає знання величини власних оборотних коштів у кожному періоді. В той же час ця величина може мінятися в залежності від обсягу виробництва і продажу продукції. У іншій відомій моделі — моделі К.А. Багриновського — оптимізація програми виробництва ведеться для обмеження на обсяг витрат матеріалів у вигляді частки від сумарної величини оборотних коштів [13, с. 46—49]. Сама величина оборотних активів визначається пропорційно обсягу виробленої продукції підприємства у вартісному вираженні.

У моделі С.А. Жданова [14, с. 201—206] основою балансової умови є рівність обсягу витрат підприємства за виробництвом продукції за період — величинам наявних власних і позикових джерел фінансування, з урахуванням надходжень від продажу виробів. Причому модель С.А. Жданова дає однозначне рішення тільки для однономенклатурного виробництва. Потреба в фінансових ресурсах на забезпечення випуску вважається пропорційною величині матеріальних витрат, що входять у собівартість продукції.

Використання при формуванні виробничої програми критеріїв мінімізації потреби в джерелах фінансування і максимізації припливу коштів від операційної діяльності так само вимагає наявності даної залежності. Інакше застосування даних критеріїв може потребувати безпосереднього використання системи бюджетів. При

цьому, система бюджетів є великою імітаційною моделлю підприємства і її безпосереднім використанням для проведення оптимізаційних розрахунків часто є неможливим, оскільки:

— висока розмірність завдання, а також множинність обмежень і змінних може призвести до нерозв'язності завдання;

— вимагається застосування методів впорядкування і спеціальних методів планування обчислювального експерименту, що пов'язано з великою обчислювальною роботою, порівнянною за об'ємом з процесом створення самої моделі оптимізації плану випуску. Причому результати використання таких методів неоднозначні;

— існують складнощі в інтерпретації критерію оптимальності виробничої програми, оскільки можна максимізувати приплив коштів за рахунок продажу частини майна або залучення кредитів, тобто за рахунок рішень, не пов'язаних зі зміною обсягу випуску. А оскільки період планування обмежений, це не дозволяє оцінити наслідки таких рішень.

Отже, при плануванні випуску продукції у рамках системи бюджетів виявляється можливою лише оцінка наслідків змін обсягів випуску тієї або іншої продукції на потребу в джерелах фінансування або грошові потоки підприємства. Такий підхід фактично реалізує аналіз чутливості грошових потоків за відношенням до зміни плану випуску за ряд періодів і може бути використаний для отримання альтернативних варіантів виробничого плану.

Тому спроби побудови моделей оптимізації виробничої програми, наприклад, за критерієм максимізації грошового потоку, йдуть у напрямі оцінок умовного грошового потоку за ряд періодів, коли як наближена оцінка припливу коштів на одиницю продукції використовується величина покриття. Це дозволяє застосовувати стандартні моделі оптимізації плану випуску. Отже, величина припливу коштів визначається неточно, без урахування зміни величини оборотних активів, а сама оптимізація грошових потоків виявляється еквівалентною оптимізації виробничої програми за критерієм величини покриття.

ВИСНОВКИ

За підсумками проведеного вище аналізу проблем формування виробничої програми в умовах дефіциту власних оборотних коштів можна зробити висновки, що у рамках більшості традиційних підходів до планування випуску, питання забезпеченості виробництва необхідними оборотними активами і джерелами їх фінансування не розглядається. В результаті обґрунтований з використанням традиційних методів план випуску продукції може виявитися неефективним, або навіть нездійсненним, через нестачу засобів виробництва. У зв'язку з цим розроблено пропозиції щодо формування виробничої програми в умовах дефіциту власних оборотних коштів, де зокрема, потрібна одночасна оптимізація плану випуску продукції і обсягів потреби у власних оборотних коштах; як цільові критерії формування

програми слід використовувати або критерій мінімізації потреби у власних оборотних коштах або критерій максимізації припливу коштів від операційної діяльності; планування виробництва продукції повинно проводитися, виходячи з наявності джерел формування оборотних активів.

У цілому, розглянуті підходи можуть бути використані для побудови конкретних моделей оптимізації виробничої програми підприємства в умовах дефіциту власних оборотних коштів.

Література:

1. Дацій О.І. Планування діяльності підприємства: навчальний посібник / О.І. Дацій. — Запоріжжя: ГУ "ЗІДМУ", 2007. — 196 с.
 2. Завельский М.Г. Оптимальное планирование на предприятии / М.Г. Завельский. — М.: Наука, 1970. — 396 с.
 3. Темников П.П. Применение математических методов в управлении оборотными средствами промышленного предприятия / П.П. Темников // Математика в финансовом планировании. — М.: Финансы, 1968. — С. 41—72.
 4. Бунич П.Г. Экономико-математические методы управления оборотными средствами / П.Г. Бунич, В.Л. Перламутров, Л.Х. Соколовский. — М.: Финансы, 1973. — 240 с.
 5. Лычагин М.В. Моделирование финансовой деятельности предприятия / М.В. Лычагин, Н.Б. Мироносецкий. — Новосибирск: Наука, 1986. — 295 с.
 6. Климов А.Н. Организация и планирование производства на машиностроительном заводе: учебник / А.Н. Климов, И.Д. Оленев, С.А. Соколицин. — 3-е изд. — Л.: Машиностроение, 1979. — 464 с.
 7. Щиборщ К.В. Бюджетирование деятельности промышленных предприятий России / К.В. Щиборщ. — М.: ДиС, 2001. — 544 с.
 8. Голубков Е.П. Маркетинг: выбор лучшего решения / Е.П. Голубков, Е.Н. Голубкова, В.Д. Секерин. — М.: Экономика, 1993. — 222 с.
 9. Дайан А. Промышленный маркетинг / А. Дайан // Академия рынка: маркетинг: пер. с фр. — М.: Экономика, 1993. — С. 201—282.
 10. Первозванский А.А. Математические модели в управлении производством / А.А. Первозванский. — М.: Наука, 1975. — 616 с.
 11. Алексеев А. Российский менеджмент: скрытые резервы экономики / А. Алексеев, И. Герцог // Проблемы теории и практики управления. — М., 1999. — №6. — С. 75—81.
 12. Герцог И. Программа выпуска, оборотный капитал и цена компании / И. Герцог // Проблемы теории и практики управления. — М., 1999. — №3. — С. 103—108.
 13. Багриновский К.А. Имитационные модели в народнохозяйственном планировании / К.А. Багриновский, Н.Е. Егорова, В.В. Радченко. — М.: Экономика, 1980. — 200 с.
 14. Жданов С.А. Основы теории экономического управления предприятием / С.А. Жданов. — М.: Финпресс, 2000. — 384 с.
- Стаття надійшла до редакції 11.03.2011 р.*