

Харківський інститут інженерів міського господарства

На правах рукопису

САВЧЕНКО Олександр Іванович

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА В РИНКОВИХ УМОВАХ

08.00.05 — економіка, планування та організація управління
народним господарством та його галузями
(будівництво).

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

дисертації на здобуття вченого ступеню
кандидата економічних наук

Харків 1994

11 В. С. 620

ЛНБ України ім. В. Стефаника
00810419 (N)

Робота виконана у Харківському інженерно-будівельному інституті

- Науковий керівник — доктор економічних наук,
професор С.О.Пічугін
- Офіційні опоненти — доктор економічних наук,
професор Г.Є.Полякова
канд. економічних наук,
доцент Н.І.Гордієнко
- Ведуча організація — А.П. "Харківстальконструкція"

Захист відбудеться "11" травня 1994 р. о 11⁰⁰ годині
на засіданні спеціалізованої ради К 02.13.01 по присудженню
вченого ступеню кандидата економічних наук при Харківському інституті
інженерів міського господарства за адресою: 310002. м. Харків-2, вул. Революції, 12.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Харківського інституту
інженерів міського господарства.

Автореферат розісланий "11" квітня 1994р.

ЛНБ ім. В. Стефаника
АН України

Вчений секретар
спеціалізованої ради,
кандидат економічних наук

Н. Ф. Чеченова

АВ - 29.01.88
1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Аналіз сучасного складу організаційної, економічної, технологічної підготовки будівельного виробництва показав необхідність її корінної перебудови.

В будівельній галузі були розроблені і функціювали зовсім різні за своїми функціями і завданнями систем підготовки будівельного виробництва /ПБВ/. Загальна їх риса - орієнтація на укрупнені будівельні організації /трести, главки, ТВО/. Але в цій традиційній системі ПБВ не враховані нові обставини, які зобумовлені ринковими відносинами. Для галузі були характерні стабільні плани капітального будівництва, державні безпроцентні капітальні вкладення, відсутність заходів по підвищенню конкурентно-спроможності підприємств. Все це дало змогу розвинутися ряду негативних факторів у капітальному будівництві /перевищення нормативних термінів довготривалості будівництва, росту незавершеного будівництва, до екстенсивного росту галузей народного господарства та ін./, що утруднює перехід будівельних підприємств до ринкових відносень.

Окрім цього порівнюючи з минулими роками 1985-1990 р.р. повністю змінилася технологічна структура будівельно-монтажних робіт, умови перспективного планування, джерело фінансування, умови економічної діяльності підприємства.

Це викликано переходом України до ринкових форм ведення народного господарства, яке принципово змінило виробничо-економічні стосунки в капітальному будівництві між замовником, проектувальником і підрядником.

Успішне вирішення завдань по підвищенню ефективності й інтенсифікації будівельного виробництва в ринкових умовах, які забезпечують збільшення випуску будівельної продукції при мінімальних витратах праці, грошових і матеріальних ресурсів, залежить від своєчасної організаційно-економічної підготовки будівельного вироб-

ництва /ОЕПБВ/.

Аналіз досвіду роботи передових вітчизняних і зарубіжних будівельних організацій вказує, що вірно організувати будівельне виробництво можливо при наявності проектно-кошторисної, і організаційно-технологічної документації, а також за умов своєчасної, якісної, комплексної, виконаної в запланований термін організаційно-економічної підготовки будівельного виробництва і підприємства в цілому.

Мета та завдання дослідження. Метою є удосконалення організаційно-економічної підготовки будівельного виробництва в ринкових умовах.

У відповідності з метою були встановлені наступні завдання:

- обґрунтування структури і складу завдань організаційно-економічної підготовки будівельного виробництва /ОЕПБВ/;
- пошуки кількості та змісту показників рівня ОЕПБВ;
- дослідження та розроблення методу інтегральної оцінки діяльності підрозділів ОЕПБВ;

.. - розробка економіко-математичних моделей збалансованого планування діяльності підприємств на етапі проекту організації будівництва /ПОВ/, проекту виробництва роботи /ПВР/ і управління будівництвом;

- створення імітаційної моделі будівельного підприємства /як основи для вибору і обґрунтування прийняття управлінських рішень ОЕПБВ/;

- впровадження у практику розроблених завдань.

Методологія та методи дослідження. Методологічною основою дослідження є сучасні теорії, які пояснюють механізм розробки економічних систем. Для вирішення завдань, що поставлені у роботі застосований системний аналіз та синтез складних систем виробництва, доповнених професійним аналізом вхідних даних, методами розробки імітаційних, економіко-математичних моделей та методів обробки групових експертних оцінок.

Наукова новизна дослідження міститься у такому:

- створена методика проектування структури і номенклатури завдань організаційно-економічної підготовки будівельного виробництва;
- поставлене завдання та розроблена методика формування локальних оцінок рівня ОЕПБВ та їх інтегрування до єдиного показника;
- пропонується і розроблена універсальна економіко-математична модель збалансованого з нестабільними ресурсами будівельного виробництва на етапі підготовки будівництва і управління будівництвом;
- розроблені основи імітаційної моделі функціонування підприємств у ринкових умовах;
- підготовка будівельного виробництва розглянута як управляюча система, яка поширюється і на основний період будівництва.

Практична цінність роботи полягає у тому, що розроблені практичні методики, алгоритми і математичні моделі, які дозволяють на сучасному рівні вести розробку і вибір найбільш ефективних заходів по ОЕПБВ на різних етапах підготовки і здійснення будівництва. Імітаційне моделювання на сучасному ЕОМ дає можливість оперативно приймати рішення по ОЕПБВ з урахуванням діючих факторів випадкових дій.

Апробація і впровадження результатів роботи. Методичні положення по створенню служб ОЕПБВ і оцінка їх діяльності були схвалені й впровадженні при розробці ПОВ та ПВР ХНВО "Карбонат" і АП "Харківстальконструкція".

.. Основні результати дисертаційної роботи доповідались і були схвалені на науково-технічних конференціях /1986-1993 р.р./ і наукових семінарах кафедри ОЕБ ХІВІ.

На захист виносяться: методичні основи розробки служби ОЕПБВ підприємств різних форм власності і діяльності; методика планування та оцінка ефективності виробництва; методика формування рішень по ОЕПБВ на підставі імітаційних моделей будівельного виробництва.

Публікації. За результатами виконаних досліджень опубліковано 12 робіт.

Структура роботи. Дисертаційна робота складається із вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку літератури та додатків.

ІІ. ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

В першому розділі дисертації виконаний аналіз стану технологічної інженерної, організаційної і економічної підготовки будівельного виробництва. Під системою організаційно-економічної підготовки будівельного виробництва /ОЕПБВ/ будемо розуміти комплекс взаємопов'язаних завдань організаційного, фінансово-економічного, технологічного характеру, які вирішуються у підготовчий та основний періоди будівництва з метою досягнення корисного кінцевого результату функціонування будівельного підприємства.

Дослідженням встановлено, що єдиної управляючої системи ОЕПБВ розробки в минулому не мають. Склад вирішуваних задач не відповідає сучасним вимогам функціонування будівельних підприємств. Виконаним аналізом встановлені основні прогресивні тенденції розвитку ОЕПБВ, такі як: суміщення процесів проектування і будівництва; комплексний календарний план будівництва приймається за основу поставки матеріалів і устаткування; ОЕПБВ розглядається і на основний період будівництва; основні завдання ОЕПБВ реалізуються за допомогою ЕОМ; підвищення виробітку працюючих досягається тільки за рахунок більш чіткої організації праці.

Виконані дослідження, узагальнення практичного досвіду праці передових вітчизняних та закордонних будівельних фірм показали високу ефективність будівництва при повноцінній ОЕПБВ.

У цьому розділі дисертації показано також, що актуальність розробки і удосконалення ОЕПБВ зобумовлена:

- переходом України і країн СНД до регульованої ринкової економіки;
- зміною обсягів і джерелом капітальних вкладень;
- ускладненням блоку фінансово економічних завдань, пов'язаних

із зниженням державного регулювання, переходом будівельних підприємств на нові форми власності і до самофінансування;

- зміною умов матеріально-технічного забезпечення усіх видів робіт;

.. - необхідністю створення гнучкої управляючої системи ОЕПБВ, яка вирішує в стислі терміни, за допомогою ЕОМ, основні завдання як підготовчого, так і основного періоду будівництва.

Виконані дослідження зобумовили постановку наступних завдань:

- методика розробки функціональної структури ОЕПБВ;
- методика розробки функціональної структури ОЕПБВ;
- дослідження принципів і розробка показників рівня ОЕПБВ

проектно-будівельного підприємства;

.. - постановка, вибір машинного методу, розробка алгоритмів планування БМР з урахуванням нестабільних лімітів на ресурси на етапах розробки ПОБ і ЛВР, а також управління будівництвом;

- розробка імітаційної моделі проектно-будівельної фірми.

В другому розділі на базі виконаних досліджень сформовані основні принципи проектування систем ОЕПБВ. В якості методичної основи покладений системний підхід до аналізу ОЕПБВ. Дослідження показали, що за основу розробки ОЕПБВ необхідно взяти життєвий цикл об'єкту, включаючи етапи: планування → проектування → ОЕПБВ → будівництво → засвоєння проектної потужності об'єкту → експлуатація → реконструкцію → ліквідацію об'єкту.

В залежності від обраного рівня комбінування і спеціалізації підприємства визначається структура ОЕПБВ та комплекс, що вирішують основні завдання /мал. 1/, тоб-то показано, що ОЕПБВ єдиною бути не може.

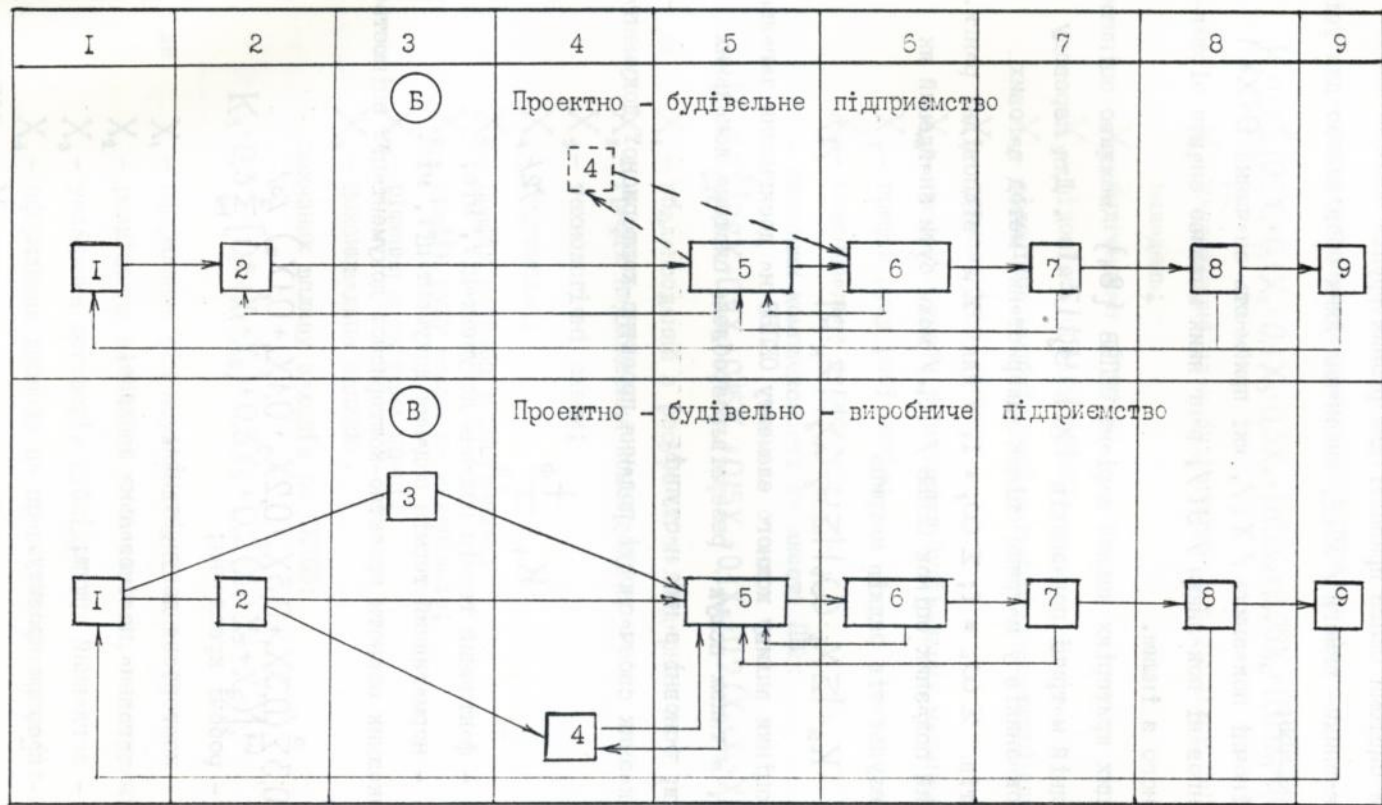
На базі системного аналізу і розробленого методу ОЕПБВ як системи - виконана практична розробка структури ОЕПБВ проектно-будівельного підприємства.

ОЕПБВ включає ряд етапів і напрямків діяльності, тому крите-

Життєвий цикл об'єктів будівництва

Організаційно-економічна підготовка будівництва					Основний період буд.			
Перспективне планування будівельно-го виробництва, оцінка ринку	Будівельне проектування об'єктів та їх комплексів АТК=	Виконання проектно-кошторисної продукції	Виготовлення будівельних конструкцій	Економічна, організаційна, технологічна підготовка	Управління будівництвом, фінансування, управління виробництвом та техніч. комплект.	Участь в освоєнні проектних потужностей	Експлуатація об'єкту та участь в ремонті та реконструкції	Ліквідація об'єкту
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		3	4	5	6	7	8	9
					Будівельне підприємство			

Мал. 1 Інформаційно - потоковий граф системи ОЕПБВ /початок/



Мол. I

Інформаційно - потоковий граф системи ОЕПБВ /закінчення/

ріє оцінки системи ОЕПБВ прийняті для різних груп:

- показники- вимоги / Z_k /, виконання яких обов'язково для усіх учасників ОЕПБВ;
- оціночні показники / X_i /, які приймають значення $0 \leq X_i \leq 1$;
- рангові показники / Y_i /, ранг яких можливо знайти зіставленням одного з іншим.

При цих критеріях кожний варіант ОЕПБВ $\{B_h\}$ можливо оцінити у відповідній матриці показників $|X_i| |Y_j| |Z_k|$. Для переводу матриць показників у матрицю оцінок використаний метод вагових коефіцієнтів $\sum \omega_i = I$; $\sum \omega_j = I$, а для Z_k відповідні ранги.

Єдиний показник оцінок ОЕПБВ / K_n / може бути знайдений як добуток результатів рядків матриць

$$K_n = |\sum X_i \cdot \omega_i| \cdot |\sum Y_j \cdot \omega_j| \cdot |Z_k \cdot R| \quad /1/$$

Для оцінки впливу кожного елементу ОЕПБВ на досягнення загально-го ефекту, а також пошук резервів розроблена система локальних показників, основні з них наступні:

- показник своєчасності подання проектно-кошторисної документації:

$$K_1 = \frac{t_\phi}{t_n} \quad /2/$$

де t_ϕ - фактичний термін подання документації, міс;
 t_n - нормативний термін подання документації, міс.

- показник повноти проектно-кошторисної документації оцінюється формулою:

$$K_2 = 0,3 \sum_{i=1}^5 (0,3X_1 + 0,3X_2 + 0,2X_3 + 0,1X_4 + 0,1X_5) \quad /3/$$

- де X_1 - робочі креслення;
 X_2 - кошторисна документація;
 X_3 - загальна пояснювальна записка;
 X_4 - заглавний аркуш;
 X_5 - паспорт проекту.

Цут і далі коефіцієнт 0,3 попереду параметру X_i , встанов-

лений методом експертних оцінок;

- показник повноти даних ПОВ оцінюється:

$$K_3 = 0,2 \sum_{i=1}^8 (0,2X_1 + 0,1X_2 + 0,1X_3 + 0,3X_4 + 0,15X_5 + 0,05X_6 + 0,05X_7 + 0,05X_8), \quad /4/$$

де X_1 - календарний план будівництва з розподілом капітальних вкладень;

X_2 - будгенплан об'єкту;

X_3 - відомість обсягу робіт;

X_4 - відомість необхідності в матеріально-технічних ресурсах;

X_5 - технологічні схеми;

X_6 - графік потреби в основних будівельних машинах;

X_7 - графік руху робітників;

X_8 - пояснювальна записка.

- показник комплексності та якості ПВР:

$$K_4 = 0,2 \sum_{i=1}^8 [0,2X_1 + 0,2X_2 + 0,15X_3 + 0,15X_4 + 0,1X_5 + 0,2(X_6 + X_7 + X_8)], \quad /5/$$

де X_1 - збалансований з ресурсами календарний план робіт;

X_2 - графік надходження конструкцій;

X_3 - технологічні схеми;

X_4 - будгенплан;

X_5 - графік потреби в робітниках;

X_6 - графік руху машин та механізмів;

X_7 - рішення з охорони праці;

X_8 - пояснювальна записка.

- показник впливу заходів по ОЕПВВ:

$$K_5 = 0,3 \sum_{i=1}^6 [0,5(X_1 + X_2) + 0,3X_3 + 0,2(X_4 + X_5 + X_6)], \quad /6/$$

де X_1 - оформлення фінансування будівництва;

X_2 - розміщення замовлень на матеріали, конструкції, транспорт;

X_3 - укладання договорів субпідряду;

X_4 - оформлення дозволу на право виконання робіт нульового

циклу та БМР;

X_5 - винесення в натуру елементів будгетплану, виконання геодезичних робіт;

X_6 - вирішення питань побутового обслуговування робітників та ІТР.

В третьому розділі виконана розробка імітаційних та економіко-математичних моделей організації зведення об'єктів і підприємств у цілому. Логічна схема наведена на мал.2.

Економіко-математична модель організації будівництва об'єктів включає:

- модель поля ресурсів;
- модель окремих робіт;
- модель об'єкту будівництва.

Дякуючи математичному апарату /годограф функції компактного розміщення об'єктів/, можливе графо-аналітичне рішення ресурсних зон (будь-яких форм. ..

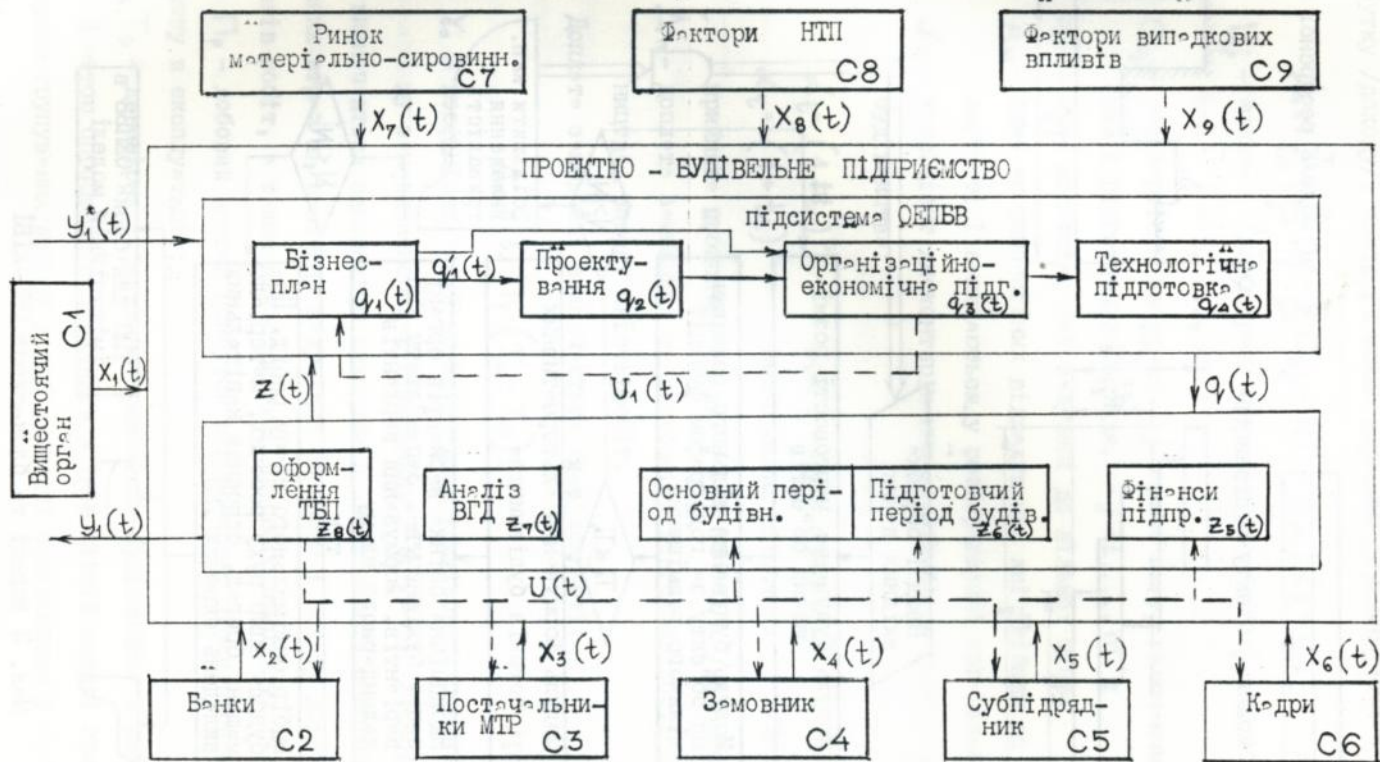
Блок-схема алгоритму розміщена на мал.3.

Економіко-математична модель реалізована практично на ЕОМ ЕС 1045 програмою об'ємно-календарного планування /ОКП-ХІВІ/.

У складі імітаційної моделі будівельного підприємства розроблена гнучка економічно компактна модель організації зведення об'єкту, адекватна вимогам ПОБ, ПБР і управління реальним виробництвом /блоки 3 і 7 на мал.2/. Для вирішення поставлених завдань використаний математичний апарат - годограф функції компактного розміщення, що дало змогу вирішити на ЕОМ багатоваріантність проектування календарних планів будівництва в умовах діяльності нестабільних ресурсних обмежень. ..

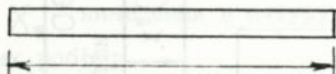
При формуванні локального критерію оцінки варіантів організації споруджування у ринкових умовах виховані дві точки зору - підрядної організації і замовника.

Для підрядної організації, яка прагне досягнути максимального

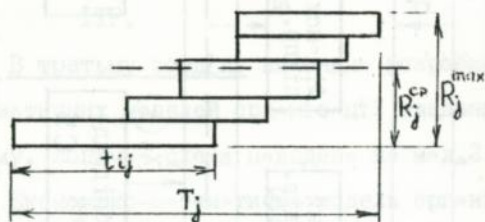


Мол. 2 Структурно-інформаційна блок-схема імітаційної моделі підприємства

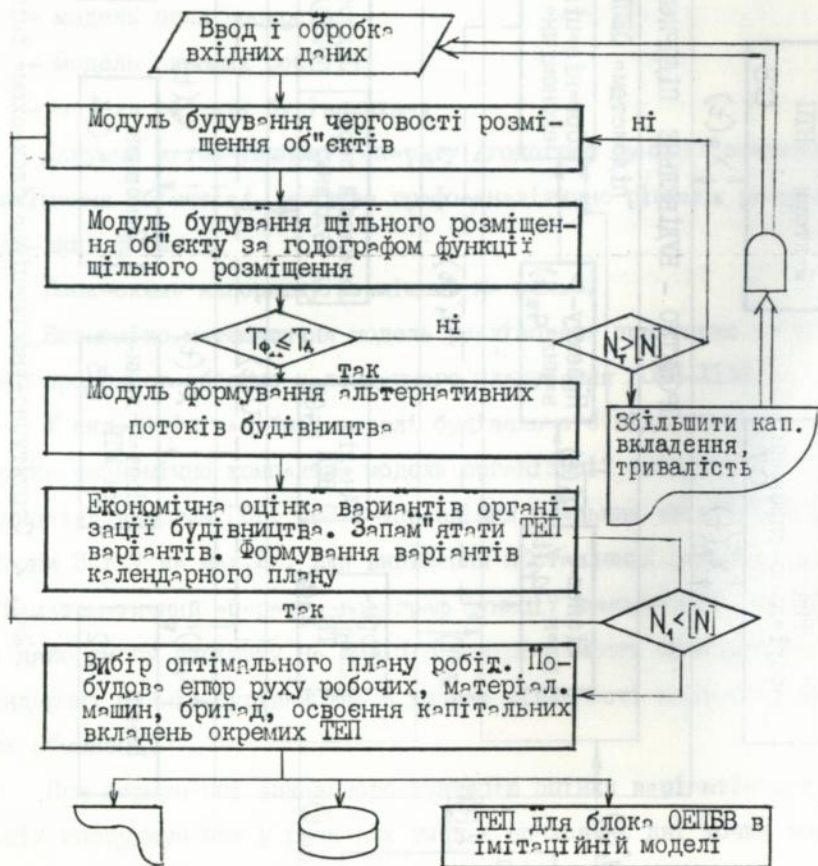
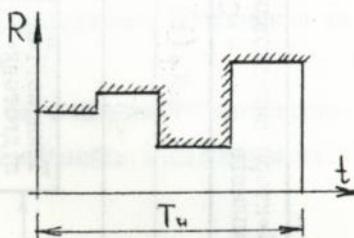
а/ модель видів робіт



б/ модель об'єкту будівництва



в/ модель ресурсної зони



Мал. 3 Моделі та блок-схема ОКП-ХІВІ

прибутку /доходу/, критерій можна виразити у вигляді

$$\Delta_0 = \sum_{i=1}^T \left(\sum_{j=1}^m \zeta_j - \sum_{j=1}^m C_{cj} - \text{НГ} + A_m \right) \alpha_t + \Delta_n, \quad /7/$$

де ζ_j - вільна /договірна/ ціна будівництва j -го об'єкту при $j = 1, \dots, m$;

C_{cj} - собівартість зведення j -го об'єкту, включаючи основний і підготовчий періоди, $j = 1, \dots, m$;

НГ - сума податків, які залучені до вільної ціни;

A_m - сума амортизаційних відрахувань, які увійшли до собівартості і залишаються у розпорядженні організації;

α_t - коефіцієнт дисконтування, зведений до року закінчення будівництва:

$$\alpha_t = (1+i)^t \quad \text{при складних відсотках} \quad /8/$$

$$\alpha_t = (1+ti) \quad \text{при простих відсотках} \quad /9/$$

де i - прийнята процентна ставка / $i = 0.08 \div 0.1$ / за добу;

Δ_n - доплата замовника за скорочення довготривалості будівництва, високі якості робіт.

Доплата замовника визначається по залежності:

$$\Delta_n = \gamma_0 \cdot P_p \cdot (T_A - T_\Phi), \quad /10/$$

де γ_0 - коефіцієнт, який враховує долю додаткового прибутку, кот-

ру замовник передає підряднику / $\gamma_0 = 0 \div 1$ /. Коефіцієнт

γ_0 визначається замовником виходячи з необхідності компенсації власних витрат на завчасну закупівлю сировини і оплати додаткових обсягів робіт, а також для отримання власного прибутку;

P_p - добовий чистий прибуток підприємства після введення об'єкту в експлуатацію;..

T_A, T_Φ - договірна і фактична тривалість будівництва в днях.

З метою спрощення розрахунків в імітаційній моделі прийнято наступне групування витрат у собівартості будівництва у t -му році:

$$C_{sj} = \sum_{i=1}^{n_k} (Z_{mi} + Z_{эмми} + Z_{pi} + H_{pt}), \quad /12/$$

де Z_{mi} - витрати на матеріали і конструкції /приоб'єктний склад/
за видами робіт $i = 1, 2, \dots, n_k$;

$Z_{эмми}$ - витрати на експлуатацію машин та механізмів, рахуємо по залежності:

$$Z_{эмми} = \sum_{j=1}^n [(C_a^r + C_{тэ}) t_{см} + E_{пер}] + \sum_{j=1}^n A_p \cdot t'_{см}, \quad /13/$$

де $C_a^r, C_{тэ}$ - відповідно вартість річної продукції і витрати на технічну експлуатацію U -ої машини;

$t_{см}$ - кількість змін роботи машини на j -му об'єкті;..

$E_{пер}$ - витрати на одне переобладнання машини і бригади /ланки/ робітників;

A_p - сума плати за оренду будівельних машин;

$t'_{см}$ - кількість відпрацьованих днів на j -му об'єкті;

Z_{pi} - основне заробітне плато робітників, визначено з урахуванням їх складу і кваліфікації;

H_{pt} - накладні витрати по j -му об'єкту, визначені по залежності:

$$H_{pt} = H_p - \alpha \cdot H_p \left(1 - \frac{T_\phi}{T_d}\right), \quad \text{при } T_\phi \leq T_d \quad /14/$$

де H_p - накладні витрати за кошторисом;

α - доля умовно-постійної частини накладних витрат.

Урупнена блок-схема програми ОКП.ХІВІ наведена на мал. 3.. Ін.. вестичійний план замовника враховує власні засоби і дивіденди на власні кошти, прибуток на погашення кредиту витрат замовника за інвестиційним проектом /відбитому в бізнес-плані/ мають вигляд:

$$\bar{Z} = \sum_{t=1}^T (K_t + K'_t - M_t) \cdot \alpha_t, \quad /15/$$

де K_t - одноразові капіталовкладення t -го року за інвестиційним проектом;

K_t - витрати замовника, які не входять до інвестиційного проекту, а пов'язані з утриманням необхідних запасів сировини, підготовку чи перепідготовку кадрів для нового об'єкту;

M_t - витрати замовника, пов'язані з модернізацією чи розширенням діючого підприємства для забезпечення об'єкту, який вводиться в дію.

Ця залежність включається до блоку імітаційної моделі підприємства /мол.2/.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Виконані дослідження дозволили зробити узагальнюючі висновки:

1. Створення системи ОЕПБВ, як керуючої, дозволяє поліпшити ефективність будівництва за рахунок оперативного регулювання відхилення від плану, використання усіх резервів, переходу до багатоваріантного розглядання ОЕПБВ і направлення дій усіх служб на єдиний кінцевий результат.

2. Практичне впровадження системи ОЕПБВ можливе завдяки імітаційному моделюванню на персональних ЕОМ в умовах ринку, постачання матеріалів, дій замовника, що дозволяє на базі машинного експерименту вибрати найбільш ефективний варіант ОЕПБВ.

3. Зростання ефективності ОЕПБВ можливе завдяки інформатизації народного господарства України, створенню мереж інформації по сировині, конструкціям, техніці та фінансовій діяльності як на Україні так і в країнах СНД.

4. Передача функцій ОЕПБВ по ЕОМ дозволяє знизити чисельність персоналу на 50%.

5. Економіко-математичне моделювання планується в умовах ринкових обмежень ресурсів. Впровадження ОКП-ХІВІ дозволяє це зробити на етапі розробки ПОБ, ПВР та управління будівництвом і на багатоваріантній основі вибрати краще організаційне рішення, що сприяє зростанню ефективності будівництва.

АН України

6. Подальше дослідження у цьому напрямку доцільно вести в таких напрямках:

- розробка методики створення служби маркетингу, функціонування баз даних та розробка стратегічного плану розвитку підприємства в ринкових умовах;

- дослідження впливу зовнішніх факторів на ефективність роботи підприємства з метою удосконалення його структури /як виробництва так і управління/.

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ДИСЕРТАЦІЇ ОПУБЛІКОВАНІ У ТАКИХ РОБОТАХ

1. Савченко О.І., Реньов В.О. Про синтез програм автоматизованого проектування об'єктів будівництва на формально-логічній основі: Рукопис / ВНІІС.- №5970 - М: 1985.

2. Савченко О.І., Реньов В.О. Постановка задачі моделювання адаптованої системи управління підприємством будівельної індустрії на формально-логічній основі: Рукопис / ВНІІС. - №5970 - М: 1985.

3. Савченко О.І., Реньов В.О. Адаптація прикладного програмного забезпечення автоматизованих виробництв будівельної індустрії: Рукопис / ВНІІС - № 5970 - М: 1985.

4. Савченко О.І., Реньов В.О. Склад системи автоматизованого синтезу програм проектування об'єктів будівництва: Рукопис / ВНІІС. - №5970 - М: 1985.

5. Савченко О.І., Реньов В.О., Бодренков О.В. Тенденції розвитку автоматизації управління будівельним виробництвом: Рукопис / ВНІІС. - №5970 - М: 1985.

6. Савченко О.І., Мовчан А.А. Методика побудови збалансованого календарного плану: Рукопис / ВНІІС. - №7115 - М: 1987.

7. Савченко О.І., Мовчан А.А. Питання удосконалення проєктів організації будівництва: Рукопис / ВНІІС. - №7999 - М: 1987.

8. Савченко О.І., Пічугін С.О., Мовчан А.А. Оперативні методи визначення вартості будівництва об'єктів: Рукопис/ВНІІС. - №9036 - М: 1989.

9. Савченко О.І. Питання оптимізації календарного плану: Рукопис / ВНІІС - №10763 - М: 1990.

10. Савченко О.І., Пічугін С.О., Мовчан А.А., Пічугіна Т.С. Питання удосконалення економіки, організації, управління будівництвом: Рукопис/ ВНІІС. - №11213 - М: 1992.

11. Савченко О.І., Пічугіна Т.С., Мовчан А.А. Планування та управління будівництвом на основі автоматизації робочих місць. - Пром. - стр-во и инж. сооружения. - 1992 - №1 - с. 29-30.

12. Савченко О.І., Новобранов В.Н. Комплексний підхід до створення САПР і АСУ проектного інституту // Тези доповідей науково-технічної конференції "Підвищення ефективності будівництва". - Харків. - ХІВІ. 1993.



Ідти до друку 8.04.94 Формат 60x 84 1/16 Папір друк Друк офсетний
Умовн. друк арк. 1.0 Умовн. фарбо-відб. 1.0 Тираж 50 Зам. 0-37. Безкоштовно

інститут Укргідропроєкт м. Харків

462635

AB 29.628

AB 29.628