

Міністерство освіти України
Тернопільська академія народного господарства

На правах рукопису

СКОЧИЛЯС Світлана Мирославівна

УДК 331.041

**АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ В БУДІВНИЦТВІ
І РЕЗЕРВИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ В УМОВАХ РИНКОВИХ ВІДНОСИН
(на матеріалах будівельно-монтажних організацій корпорації “Укрбуд”)**

Спеціальність 08.06.04. – “Бухгалтерський облік, аналіз і аудит”

**Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук**

Науковий керівник:
доктор економічних наук,
професор, заслужений діяч
науки і техніки України
Литвин Б.М.

Тернопіль – 1998



ЗМІСТ

	2
Вступ.....	3
РОЗДІЛ I Економічний механізм управління продуктивністю праці в будівництві	8
1.1. Вдосконалення управління персоналом як передумова підвищення продуктивності праці.....	8
1.2. Класифікація факторів і резервів зростання продуктивності праці.....	25
1.3. Особливості прогнозування, планування і аналізу продуктивності праці.....	39
Висновки до розділу I	61
РОЗДІЛ II Методика аналізу продуктивності праці.....	64
2.1. Оцінка діючих методик аналізу продуктивності праці та напрями їх вдосконалення.....	64
2.2. Методика аналізу виконання організаційно-технічних заходів по зростанню продуктивності праці.....	86
2.3. Аналіз індустріальних резервів зростання продуктивності праці.....	100
Висновки до розділу II	115
РОЗДІЛ III Аналіз організаційних резервів підвищення продуктивності праці.....	117
3.1. Аналіз впливу організації виробництва на продуктивність праці.....	117
3.2. Аналіз організації і стимулювання праці.....	138
Висновки до розділу III.....	159
Висновки.....	162
Список використаних джерел	167
Додатки.....	179

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Ринкові перетворення в економіці України докорінно змінюють умови розвитку і методи господарювання у всіх сферах і структурах національного господарства, у тому числі і в капітальному будівництві, завданням якого і надалі залишається забезпечення розширеного відтворення і прискореного оновлення основних фондів виробничого і невиробничого призначення. При цьому актуального значення набуває створення об'єктивних умов для високопродуктивної праці в сфері матеріального виробництва, реформування економічного механізму підвищення продуктивності праці.

Радикальні зміни в економіці будівельного комплексу, зумовлені демонтажем командно-адміністративної системи і переходом до ринкових відносин, передбачають суттєву перебудову системи управління працею в галузі. Підвищення ефективності господарювання, дотримання нормативних (договірних) строків спорудження об'єктів може бути досягнуто лише за умови забезпечення високопродуктивної праці. Як показали практичні дослідження, продуктивність праці в підрядних організаціях будівельних корпорацій залишається сьогодні на рівні початку 90-х років. Не повністю реалізуються можливості зростання продуктивності праці за рахунок підвищення ступеня збірності будівництва, механізації будівельно-монтажних робіт, скорочення частки ручної праці.

Не керованими стали організаційні фактори підвищення продуктивності праці. За 1990-1997рр. плінність кадрів зросла більше, ніж у два рази, кількість фактично відпрацьованих днів одним робітником у році зменшилась в середньому на 22%, річні втрати робочого часу на одного робітника досягли майже 50 люд.-днів. Наявність значної заборгованості із заробітної плати руйнує механізм зацікавленості працівників у підвищенні продуктивності праці, веде до зниження рівня виконавчої і трудової дисципліни. У зв'язку з цим особливої актуальності набувають питання подальшої наукової розробки економічного механізму управління персоналом, дослідження можливостей

підвищення продуктивності праці на основі вдосконалення методики і організації проведення економічного аналізу на рівні будівельно-монтажних організацій (фірм, об'єднань).

Питання методології і методики аналізу продуктивності праці, виявлення резервів її зростання досить широко досліджені в працях зарубіжних вчених-економістів (А.Є.Аврутіна, Ю.Д.Борисова, Б.С.Бушуєва, В.М.Зарубіна, В.І.Золотарьова, Я.М.Купермана, В.С.Сєрова, Є.К.Сєдих, В.І.Стомахіна, А.А.Френкеля та ін.), а також у вітчизняних науковців (І.В.Голодець, Є.Й.Заблоцького, Б.М.Литвина, Є.В.Мниха, Р.Т.Пелячека, В.Г.Федоренка, І.Д.Фаріона, Н.Г.Чумаченка, С.І.Шкарабана, І.Г.Яремчука та ін.) Аспекти дослідження цієї проблеми самі різноманітні (методи визначення продуктивності праці, планування, обліку, аналізу, економічного стимулювання, мобілізації резервів її зростання).

Однак ряд питань цієї проблеми повністю не вирішені або залишаються дискусійними. В працях вчених-економістів пропонуються різні підходи щодо методів визначення продуктивності праці, класифікації факторів і резервів її зростання, планування і аналізу трудових показників. Відсутня єдина точка зору щодо вдосконалення системи управління персоналом, недостатня увага приділена особливостям методології і методики аналізу індустріальних і організаційних резервів зростання продуктивності праці в будівництві, не враховано специфіки переходу підприємств галузі до ринкових відносин, розширення економічної самостійності будівельних колективів.

Отже, об'єктивна необхідність вдосконалення діючих і розробки нового комплексу науково-методичних положень з економічного аналізу, спрямованих на виявлення і мобілізацію резервів підвищення продуктивності праці в будівельно-монтажних організаціях в умовах переходу до ринкових відносин зумовили вибір теми дисертації, мету, структуру та головні напрями дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.
Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт

Тернопільської академії народного господарства і належить до державно-бюджетної теми “Розробка методики економічного аналізу господарської діяльності організацій (підприємств) будівельного комплексу в умовах ринкових відносин”, номер державної реєстрації 0194U005004.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є вироблення науково обґрунтованих положень щодо вдосконалення методики і організації аналізу продуктивності праці в будівництві, визначення шляхів підвищення ефективності використання трудових ресурсів в галузі за умов формування ринкових відносин.

Виходячи з цього, сформульовані наступні **завдання дослідження:**

- теоретично обґрунтувати необхідність подальшого розвитку і вдосконалення економічного механізму управління ефективністю праці в галузі;
- дати критичну оцінку діючих класифікацій факторів і резервів зростання продуктивності праці і запропонувати нові, більш розширені і деталізовані класифікації;
- вивчити діючу практику прогнозування і планування трудових показників і розробити рекомендації щодо їх вдосконалення;
- дати оцінку діючих методик аналізу продуктивності праці та визначити напрями їх вдосконалення;
- розробити методику аналізу виконання плану організаційно-технічних заходів по зростанню продуктивності праці; проаналізувати індустріальні резерви підвищення ефективності праці в будівельно-монтажних організаціях, враховуючи специфіку будов (об'єктів) і характер їх виробничої діяльності;
- розкрити причини повільного зниження частки ручної праці на основних будівельних роботах і запропонувати заходи щодо її зниження;
- проаналізувати вплив основних організаційних факторів на рівень продуктивності праці в будівництві;
- обґрунтувати шляхи підвищення ефективності праці будівельно-виробничого персоналу в умовах ринкових відносин.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в наступному:

- розкрито теоретичні і методичні аспекти вдосконалення управління будівельно-виробничим персоналом як передумови підвищення продуктивності праці;
- узагальнено діючі класифікації факторів і резервів підвищення ефективності праці, запропоновано нові, більш розширені і деталізовані класифікації, з врахуванням розвитку науково-технічного прогресу, переходу підприємств будівельного комплексу до ринкових відносин;
- вироблено механізм вдосконалення “технології” планування продуктивності праці і структури будівельно-виробничого персоналу;
- запропонована методика факторного техніко-економічного аналізу, яка дозволяє виявляти глибинні резерви, зумовлені науково-технічним прогресом;
- дано комплексне обґрунтування економічної ефективності плану організаційно-технічних заходів та методики аналізу їх виконання;
- проаналізовано індустріальні резерви підвищення ефективності праці, беручи до уваги специфіку будов (об'єктів) і характер діяльності будівельно-монтажних організацій; запропоновано заходи щодо мобілізації внутрішніх резервів, пов'язаних з підвищенням ступеня індустріалізації будівництва;
- розкрито причини високої питомої ваги ручної праці при виконанні основних видів будівельних робіт, розроблено конкретні заходи щодо її зниження;
- запропонована методика аналізу організаційних резервів підвищення ефективності праці в будівництві в умовах реформування економіки;
- розроблено практичні рекомендації щодо підвищення продуктивності праці за рахунок організаційно-технічного розвитку будівельно-монтажних організацій.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що автором, на основі діючих методик, узагальнення практичного досвіду удосконалена методика аналізу індустріально-організаційних резервів зростання продуктивності праці в будівництві. Теоретичні висновки і науково-

практичні рекомендації автора покладені в основу заходів щодо підвищення продуктивності праці в будівельно-монтажних організаціях корпорації “Укрбуд”, а також використовуються в навчальному процесі вищих навчальних закладів.

Особистий внесок здобувача полягає у тому, що:

- запропоновано більш розширені і деталізовані класифікації факторів і резервів зростання продуктивності праці в будівництві;
- вдосконалена методика техніко-економічного аналізу продуктивності праці в галузі;
- визначено шляхи більш раціонального використання трудових ресурсів будівельно-монтажних організацій в умовах переходу до ринкових відносин.

Апробація результатів дисертації. Основні тези дисертаційного дослідження знайшли своє відображення у дев'яти публікаціях. Про основні результати дисертаційної роботи автор доповідав на міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 25-річчю кафедри економічного аналізу і 30-річчю інституту обліку і аудиту (м.Тернопіль, 1996р.), звітній науково-практичній конференції Тернопільської академії народного господарства (1997р), міжнародній науково-практичній конференції “Регіональна політика України: наукові основи, методи, механізми” (м.Львів, 1998р.)

Публікації. За результатами наукових досліджень опубліковано 9 наукових праць загальним обсягом 5,15 д.а.

Обсяг і структура роботи. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних літературних джерел, додатків. Повний обсяг роботи – 195 сторінок, у тому числі: 6 рисунків, розміщених на 6 сторінках, 18 таблиць на 20 сторінках, 13 додатків на 15 сторінках, список використаних літературних джерел складається із 137 найменувань на 12 сторінках.

Розділ I.

ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ПРОДУКТИВНІСТЮ ПРАЦІ В БУДІВНИЦТВІ

1.1. Вдосконалення управління персоналом як передумова підвищення продуктивності праці

Реформування економіки, скорочення обсягів капітального будівництва зумовлюють необхідність вдосконалення системи управління трудовими ресурсами на рівні будівельних фірм (об'єднань). В період командно-адміністративної системи господарювання основні функції по управлінню персоналом покладалися на відділи кадрів (прийом, звільнення працівників, організація їх навчання, підвищення кваліфікації, перепідготовка та ін.). Однак ці підрозділи залишаються і по теперішній час структурно роз'єднаними з відділом організації праці і заробітної плати, охорони праці і техніки безпеки, юридичними службами.

Проведені дослідження показали, що діючі сьогодні служби управління персоналом в госпрозрахункових ланках галузі, як правило, мають низький організаційний статус, є слабкими в професійному відношенні. У зв'язку з цим вони не виконують цілий ряд завдань по управлінню персоналом і забезпеченню нормальних умов його праці (аналіз і регулювання групових і особистих взаємовідносин; відношення керівника і підлеглих; управління виробничими і соціальними конфліктами, аналіз кадрового потенціалу і потреби в персоналі; управління зайнятістю; маркетинг кадрів; інформаційне забезпечення

системи кадрового управління; управління трудовою мотивацією; регулювання правових питань трудових відносин та ін.).

Якщо в умовах командно-адміністративної системи ці завдання розглядалися як другорядні, то при переході до ринку вони висуваються на перший план і в їх рішенні зацікавлена кожна будівельно-монтажна організація. Основою концепції управління персоналом організації в даний час є зростаюча роль особистості працівника, знання його мотиваційних установок, уміння їх формувати і направляти у відповідності із завданнями, які стоять перед організацією.

В умовах ринкових відносин кожна система управління трудовими ресурсами повинна бути націлена на підвищення ефективності використання робочої сили. Завдання управління персоналом сьогодні носять двоякий характер. З одного боку необхідно враховувати недоліки попередньої системи, створеної і функціонуючої в умовах адміністративно-командних методів управління економікою, а з другого - напрацювати нові, адекватні вимогам "українського ринку праці", форми і методи ефективного управління працею на підприємствах будівельного комплексу.

Аналіз управління кадрами в госпрозрахункових ланках галузі за 1990-1996 рр. свідчить, що тут допускалися:

- формалізм роботи по профорієнтації, підбору і розподілу за місцями роботи як робітників, так і спеціалістів;
- недооцінка (переоцінка) особистих якостей і результатів діяльності окремих працівників, що негативно впливало на ефективність праці;
- нерівномірне інтенсивне завантаження працівників, що призводило до погіршення морально-психологічного клімату і зниження рівня виробничої дисципліни;
- протекціонізм при прийомі на роботу;

- зниження відповідальності за результати праці;
- відсутність уміння самопрезентації.

Для досягнення високої конкурентоспроможності будівельних організацій необхідні нові підходи до формування і функціонування системи управління працею, більш жорсткі вимоги до структури, складу і форм роботи кадрової служби. Нові служби управління персоналом рекомендується створювати на базі традиційних служб: відділу кадрів, відділу організації праці і заробітної плати, відділу охорони праці і техніки безпеки та ін. Завдання нових служб полягають в реалізації кадрової політики і координації діяльності по управлінню трудовими ресурсами будівельно-монтажної організації (фірми, об'єднання). У зв'язку з цим вони повинні мати розширене коло своїх функцій від чисто кадрових питань до розробки систем стимулювання трудової діяльності, управління професійним просуванням, вивчення ринку трудових ресурсів та ін.

В великих будівельних фірмах (об'єднаннях), на нашу думку, доцільно ввести посаду заступника директора з питань управління персоналом. В малих і середніх організаціях відділи по управлінню персоналом пропонується залишити в підпорядкуванні першого керівника. Досвід останніх підтверджує, що ряд функцій по управлінню персоналом тут виконують лінійні керівники (старші виконробы, виконробы, майстри). Ми вважаємо, що таке явище не повинно піддаватися критиці. Тенденція розвитку управління персоналом у міжнародній господарській практиці свідчить про доцільність передачі ряду функцій по управлінню персоналом безпосередньо керівникам того чи іншого підрозділу фірми.

Вивчення досвіду вітчизняних і зарубіжних організацій [2; 21; 40; 46; 77; 90; 115] дозволяє сформулювати головну мету системи управління персоналом: забезпечення кадрами, організація їх ефективного використання, професійного і соціального розвитку. У відповідності з визначеною метою повинна формуватися система управління персоналом

будівельної фірми (об'єднання). Узагальнення описаних в спеціальній економічній літературі пропозицій щодо принципів і методів побудови системи управління персоналом [11; 21; 45; 77; 93; 107; 115], дозволило зробити такі висновки.

Всі принципи побудови системи управління персоналом можуть бути поділені на дві групи:

перша - принципи, що характеризують вимоги до формування системи управління персоналом (принципи первинності функцій управління персоналом; оптимальності співвідношення інтра- і інфрафункцій управління персоналом; економічності; прогресивності; перспективності; комплексності; оперативності; оптимальності; простоти; научності; автономності; стійкості та ін.);

друга група - принципи, що визначають напрями розвитку системи управління. До них можна віднести принципи концентрації, спеціалізації, паралельності, гнучкості, безперервності, ритмічності та ін.

Названі принципи побудови системи управління персоналом реалізуються у взаємодії. Поєднання їх залежить від конкретних умов функціонування системи управління персоналом фірми. У вітчизняній і зарубіжній економічній літературі пропонуються не однозначні структури системи управління трудовими ресурсами підприємства [46; 77; 90; 107; 115]. При цьому потрібно зауважити, що розробку цілісної концепції управління персоналом як функціональної підсистеми підприємства сьогодні не можна вважати завершеною. У зв'язку з цим розглянемо окремі із запропонованих систем управління трудовими ресурсами, що можуть знайти практичне застосування в діяльності будівельно-монтажних організацій (фірм, об'єднань).

Так, І.Г.Лукмановою [107, с.234-240] рекомендується система управління із 3-х структурно-функціональних блоків:

перший - формування трудових ресурсів підприємства (планування трудових ресурсів, комплектування персоналу, розробка програми з трудових ресурсів);

другий - розвиток трудових ресурсів підприємства, який представляє собою кадрову політику і стратегію щодо розвитку персоналу і його оптимального використання (професійна орієнтація і соціальна адаптація, підвищення якості трудових ресурсів; оцінка результатів діяльності персоналу; специфіка роботи з управлінським персоналом);

третій - підвищення якості трудового періоду життя (медичинське, спортивно-культурне обслуговування, забезпечення побутового сервісу і створення соціального комфорту на підприємстві та ін.).

Однак, другий і третій структурно-функціональні блоки запропонованої системи, на нашу думку, вимагають уточнення і деталізації. Невдаючись до критичного розбору елементів даної системи, більш науково-практичний інтерес представляє проект, висунутий А.Я.Кібановим [115, с.64]. Він вважає, що система управління повинна складатися із таких 9-ти функціональних підсистем: умов праці; трудових відносин; оформлення і обліку кадрів; планування, прогнозування і маркетингу персоналу; розвитку кадрів; аналізу і розвитку засобів стимулювання праці; юридичних послуг; розвитку соціальної інфраструктури; розробки оргструктур управління. По кожній із названих функціональних підсистем автором обґрунтована структура складових. Впровадження подібного проекту в госпрозрахункових ланках галузі сприятиме ефективному використанню трудових ресурсів.

Характерний підхід до формування загальної концепції і структуризації щодо управління персоналом пропонує німецький автор І.Хентис [115, с.95]. Він виділяє 6 функціональних блоків по управлінню персоналом: визначення потреби в персоналі; забезпечення персоналом; розвиток персоналу; використання персоналу; мотивація результатів праці

і поведінки персоналу; правове і інформаційне забезпечення процесу управління персоналом [115, с.95-96].

Вивчення завдань у функціональних блоках запропонованих систем дає можливість зробити висновок, що основною метою служби управління персоналом є забезпечення відповідності якісних і кількісних характеристик персоналу цілям організації. Роль і організаційний статус служби управління персоналом в значній мірі визначається рівнем організаційного, фінансового, потенційного розвитку підприємства (фірми).

Ефективність праці персоналу істотно залежить від умілого поєднання методів управління, під якими розуміються способи впливу на колективи і окремих працівників з метою здійснення координації їх діяльності в процесі виробництва. Всі методи пропонуються поділяти на три групи: адміністративні, економічні і соціально-психологічні. З переходом підприємств на ринкові умови господарювання подальшого розвитку набувають економічні методи, основані на використанні господарського механізму.

Ефективність використання трудових ресурсів підприємств сфери матеріального виробництва оцінюється досягнутим рівнем продуктивності праці. З переходом організацій (підприємств) будівельного комплексу до ринкових відносин підвищується роль якісних чинників росту продуктивності праці - науково-технічного прогресу, вдосконалення управління виробництвом; підвищення кваліфікації робітників, поліпшення умов праці, вдосконалення системи економічного стимулювання, розширення наукових досліджень. Принципове значення сьогодні мають питання поліпшення використання робочого часу, організації управління і дисципліни. Актуальність цієї проблеми полягає у тому, що темпи росту продуктивності праці визначають в значній мірі динаміку таких показників ефективності, як матеріаломісткість,

капіталомісткість, собівартість продукції. Більш високі темпи приросту продуктивності праці по відношенню до фондоозброєності обумовлюють зниження фондоємкості будівельного виробництва.

Зауважимо, що на продуктивність праці впливають як фондооснащеність праці, так і фондovіддача основних виробничих фондів. Ці показники пов'язані між собою таким чином:

$$\Phi_0 = \Pi_n : \Phi_n ; \quad \Pi_n = \Phi_n \cdot \Phi_0, \quad (1.1)$$

де Φ_0 - фондovіддача; Π_n - продуктивність праці (виробіток на одного робітника); Φ_n - фондооснащеність праці.

Наведені формули показують, що фондovіддача прямо пропорційна продуктивності праці і обернено пропорційна фондооснащеності. Зростання технічної оснащеності праці та підвищення ефективності використання основних виробничих фондів (активної частини) є двома взаємопов'язаними сторонами процесу підвищення продуктивності праці. Розвиток будівельного виробництва буде інтенсивним за умови, якщо зростання продуктивності праці випереджатиме зростання її фондооснащеності. При недотриманні цієї умови продуктивність праці збільшуватиметься екстенсивно за рахунок нарощування не досить ефективних засобів праці. Продуктивність праці зростатиме високими темпами, якщо збільшується фондооснащеність праці та фондovіддача. Вона може підвищуватися і тоді, коли фондооснащеність праці зростає, а фондovіддача залишається на незмінному рівні або знижується, але меншими темпами, ніж зростає фондооснащеність праці. Таким чином, продуктивність праці нами розглядається як показник ефективності використання трудових ресурсів, і як фактор впливу на узагальнюючі та окремі часткові показники економічної ефективності виробництва.

До показника продуктивності праці пред'являються певні вимоги, зокрема він повинен:

- об'єктивно відображати суть (економічний зміст) ефективності праці;
- орієнтувати будівельні організації на економію як живої, так і уречевленої праці;
- стимулювати впровадження досягнень науково-технічного прогресу;
- створювати можливість "наскрізного" планування і обліку продуктивності праці на всіх рівнях організації і управління виробництвом;
- забезпечувати порівняльність рівнів продуктивності праці в різних будівельних організаціях;
- бути органічно пов'язаним з виробничою програмою;
- давати можливість застосовувати в процесі планування і аналізу економіко-математичні методи і ПЕОМ;
- бути чітким і простим в обчисленні.

З переходом до ринкових відносин важливе значення має вдосконалення економічного механізму управління продуктивністю праці, до основних елементів якого можна віднести: вимірювання, планування, облік, аналіз і стимулювання. Економічний механізм управління продуктивністю праці - складна, багаторівнева і слабоструктуризована система, яка складається із ряду елементів. Разом з тим сукупність елементів, які утворюють економічний механізм управління продуктивністю праці, і зв'язки між ними можна розглядати ізольовано. Але ця ізольованість відносна, оскільки на неї впливає комплекс факторів зовнішнього середовища. Кожний елемент системи може бути відокремлений від інших, тобто ідентифікований, оскільки він володіє характерними тільки для нього поведінкою і станом, відмінним від поведінки і стану інших елементів.

На основі викладеного підходу до управління продуктивністю праці нами зроблена спроба визначити шляхи вдосконалення окремих елементів (вимірювання, планування, аналізу, стимулювання) і системи економічного механізму в цілому.

В спеціальній економічній літературі дається неоднозначна оцінка діючих методів вимірювання продуктивності праці, висуваються різноманітні рекомендації щодо їх вдосконалення [18; 43; 100; 117; 121]. Спільним в методиках, які рекомендуються в працях вчених економістів, є схема побудови співвідношення обсягу продукції (робіт, послуг) і затрат праці на її виробництво. Відмінність між методиками полягає в одиницях виміру і ступені повноти обсягу продукції (робіт, послуг) і чисельності працюючих, що приймаються в розрахунок при визначенні даного показника.

У зв'язку з викладеним розглянемо деякі аспекти щодо можливого вдосконалення методів вимірювання продуктивності праці.

Вважається, що найбільш об'єктивно ефективність праці в галузі відображає виробіток в натуральних показниках за видами будівельно-монтажних робіт, оскільки на нього не впливають вартісно-цінові фактори. Однак натуральні показники продуктивності праці використовуються в більшій мірі при оперативно-виробничому плануванні, аналізі роботи бригад, окремих робітників. Застосування натурального показника обмежено за умови різнорідності будівельних робіт, що не дозволяє визначити рівень продуктивності праці в цілому по будівельно-монтажній організації.

Починаючи з 70-х років, у будівництві ведуться пошуки нових можливостей для більш широкого використання натурального методу визначення рівня продуктивності праці. Одним із таких напрямків була спроба дати оцінку ефективності затрат живої праці через готову будівельну продукцію. Разом з тим в умовах розвинутої в будівництві

технологічної спеціалізації і кооперування визначення натуральних показників по кінцевій продукції можливе лише для генпідрядної організації за умови, якщо вона володіє інформацією про затрати праці субпідрядних організацій. Практично такий облік можливий в проектно-будівельному об'єднанні або спеціалізованій фірмі, будівельні управління якої знаходяться на внутрішньому субпідряді.

У 80-х роках ряд будівельних міністерств (б.Мінбуд, б.Мінтяжбуд та ін.) практикували застосування натуральних показників для оцінки продуктивності праці на більш високих рівнях управління виробництвом (об'єднаннях, територіальних управліннях). Це сприяло підвищенню об'єктивності оцінки темпів і пошуку резервів зростання продуктивності праці. На відносно високих рівнях управління (міністерства, корпорації, концерни) трудомісткість будівельно-монтажних робіт за їх видами усереднюється і натуральні показники достатньо об'єктивно характеризують рівень і динаміку ефективності затрат живої праці.

Разом з тим на рівні фірм, об'єднань на величину виробітку в натуральних показниках істотно впливає структура робіт, оскільки трудомісткість спорудження конструкцій і виконання робіт може суттєво відрізнятися. Так, наприклад, нормативні затрати праці на спорудження одного куб.м. конструкцій залізобетонного фундаменту відрізняються більше, ніж в 10 разів. Нормативна трудомісткість монтажу збірних залізобетонних конструкцій в залежності від їх типу і конфігурації також відрізняється в 3-4 рази.

У зв'язку з цим, оцінюючи продуктивність праці за видами будівельно-монтажних робіт з використанням натуральних показників в цілому по будівельно-монтажній організації, необхідно додатково враховувати структуру цих робіт, привести її до порівняльності, більш детально диференціювати роботи за видами.

Приймаючи до уваги принципи переваги натурального методу

вимірювання продуктивності праці, за останні 15 років в галузі було розроблено біля 20 відомчих методичних вказівок і рекомендацій. Разом з тим методична робота в цьому напрямі в системі будівельного комплексу координувалась недостатньо, що обумовило неоправдано різноманітні підходи до визначення натурального виробітку.

Розглянемо деякі аспекти основних методичних прийомів, що використовуються при визначенні натурального виробітку за видами будівельно-монтажних робіт. Їх можна розподілити на дві основні групи - натуральні і умовно-натуральні. Натуральний виробіток може визначатися двома способами - безпосереднім розрахунком і шляхом умовного розподілу фактично затраченого часу за окремими видами робіт. Прямим розрахунком можна визначити виробіток в тих бригадах, які виконують однорідні роботи.

При розрахунку умовно-натурального виробітку в якості вимірника доцільно вибрати основний вид робіт, що виконується бригадою, а обсяги інших робіт приводити до цього єдиного вимірника. Повний приведений обсяг робіт буде визначатися шляхом ділення часу, необхідного за нормами на виконання бригадою всіх основних і допоміжних робіт на норму часу по даному вимірнику. При цьому в ряді методик рекомендується загальний нормативний час зменшити на частку, яка припадає на непродуктивні (допоміжні) роботи, тобто

$$V_{у.н.} = \frac{Z_{н.ф.в.} - Z_{н.ф.д.}}{Z_{ф.з.} \cdot U_{н.}}, \quad (1.2)$$

де $Z_{н.ф.в.}$ - нормативні трудозатрати на виконаний обсяг основних і допоміжних робіт; $Z_{н.ф.д.}$ - нормативні трудозатрати на фактично виконані допоміжні роботи; $U_{н.}$ - загальна норма часу на виконання одиниці робіт; $Z_{ф.з.}$ - фактичні трудозатрати на виконаний обсяг робіт.

Зіставляючи діючі методики розрахунку натурального виробітку, можна зробити висновок, що найбільш прогресивним є визначення

натурального виробітку з умовним розподілом фактично відпрацьованого часу за видами робіт. Даний метод знайшов застосування в ряді будівельно-монтажних організацій корпорації "Укрбуд".

На нашу думку, натуральний метод має право на подальше розповсюдження і вдосконалення. Його доцільно ширше використовувати в планово-економічній роботі і, в першу чергу, при оцінці продуктивності праці на всіх рівнях планування і управління будівельним виробництвом. Цьому сприяють подальший розвиток індустріалізації будівництва, механізація і уніфікація будівельних конструкцій, проектно-кошторисних рішень будівель і споруд. З допомогою натуральних показників можна цілеспрямовано планувати організаційно-технічні заходи і розробляти плани з нової техніки щодо більш раціонального використання її, науково обґрунтовувати можливості зростання продуктивності праці як при виконанні окремих видів робіт, так і в цілому по організації, дільницях, потоках, бригадах.

Натуральні показники можуть служити важливим інструментом управління резервами підвищення ефективності праці. З цією метою рекомендується провести аналіз досягнутого рівня і динаміки зміни виробітку в базовому періоді; розробити кількісну статистичну модель продуктивності праці, з метою застосування її при прогнозуванні росту продуктивності праці в плановому періоді. При виконанні розрахунків треба приймати до уваги, що прогноз буде настільки достовірним, наскільки прийнято математична модель відповідає реальності розвитку виробничих процесів.

Розглянемо деякі аспекти застосування показника трудомісткості для оцінки рівня продуктивності праці. Тут необхідно розрізнити два методи: трудовий метод визначення обсягу виробництва і показник трудомісткості виготовлення продукції (замість показника виробітку). Суть трудового методу визначення обсягу виробництва полягає в тому, що останній виражається у виді нормативних затрат праці на її створення.

Виробіток при цьому визначається шляхом ділення нормативних витрат на фактичні. Для оцінки обсягу будівельно-монтажних робіт підрядних організацій в даному випадку рекомендується використовувати кошторисні трудові витрати, а на рівні бригад - виробничі норми виробітку. Разом з тим, визначений цим методом рівень продуктивності праці є по суті коефіцієнт, який показує в скільки разів фактичні трудові затрати на виконання робіт (випуск продукції) менші або більші суспільно необхідних, або скільки нормативних годин припадає на одиницю фактично відпрацьованого часу. Таким чином, виробіток, розрахований на основі трудового обсягу виробництва, можна розглядати тільки як умовний показник. Суть зростання продуктивності праці при цьому методі полягає в збільшенні ступеня виконання норм виробітку, одиниць для звітнього і попереднього (базового) періоду.

Розглянутий метод знайшов широке застосування у будівельних бригадах. Однак, натуральний метод має перед ним переваги, оскільки відображає створену бригадою чи окремими робітниками продукцію. Крім того, показник продуктивності праці визначений трудовим методом, буде залежати не лише від ефективності праці, але і від якості застосування норм виробітку і рівня організації заробітної плати.

Другий метод щодо застосування трудомісткості для визначення рівня продуктивності праці полягає в тому, що замість традиційного показника виробітку використовується трудомісткість виготовлення продукції (виконання робіт). Динаміка продуктивності праці у даному випадку виражається зниженням трудомісткості виконання робіт (виготовлення продукції) у звітному році проти попереднього. Застосування цього методу вимагає наявності нормативів трудомісткості окремих видів (комплексів) робіт, які б відповідали конкретним виробничим умовам.

Більш достовірну оцінку рівня продуктивності праці, на нашу думку, можна давати на основі кошторисно-нормативної трудомісткості окремих об'єктів будівництва згідно з кошторисом. Розрахунок рекомендується

проводити за формулою:

$$Q_{т.з.} = Q_{пр.} + Q_{н.в.} + Q_{т.с.} + Q_{з.ч.} + Q_{ін.}, \quad (1.3)$$

де $Q_{пр.}$ - нормативні витрати праці, що входять до прямих витрат будівельно-монтажних робіт; $Q_{н.в.}$, $Q_{т.с.}$, $Q_{з.ч.}$ - нормативні витрати праці, які відповідно пов'язані з накладними витратами по зведенню тимчасових споруд, а також обумовлених виконанням робіт в зимовий період; $Q_{ін.}$ - інші нормативні витрати, що включені в об'єктний кошторис.

Нормативну трудомісткість робіт в локальних кошторисах можна визначити таким чином:

$$Q_{пр} = \sum_{i=1}^n V_i (q_{pi} + q_{mi}), \quad (1.4)$$

де V_i - обсяг i -го виду будівельно-монтажних робіт у встановлених фізичних одиницях виміру; q_{pi} - витрати праці робітників, безпосередньо зайнятих виконанням робіт, які приймаються згідно з кошторисними нормативами; q_{mi} - витрати праці робітників, зайнятих управлінням та обслуговуванням будівельних машин і механізмів.

Нормативні витрати праці щодо інших складових частин ($Q_{н.в.}$, $Q_{т.с.}$, $Q_{з.ч.}$, $Q_{ін.}$) доцільно визначати на основі кошторисних вартостей, які відображаються у відповідних розділах об'єктного кошторису, і встановлених перехідних коефіцієнтів від вартості до трудомісткості.

На основі розрахунків кошторисно-нормативної трудомісткості за видами будівництва для оцінки продуктивності праці можна використовувати такі показники, як чисельність робітників для виконання 1 млн.грн. будівельно-монтажних робіт, трудозатрати на 1 кв.м. житлової (загальної) площі на одиницю потужності підприємства.

Використання показника питомої трудомісткості спорудження будівель, їх конструктивних частин і елементів, виконання будівельно-монтажних робіт, як характеристики продуктивності праці, повинно бути розширено. В проектах і кошторисах на будівництво підприємств, об'єктів

повинні міститися розрахунки показників праці з врахуванням реальних умов виробництва. Показник питомої трудомісткості будівництва при оцінці якості проектів пропонується використовувати на рівних правах з показниками питомої вартості і питомих приведених затрат.

Потрібно розширити розрахунки і застосування показників трудомісткості будівництва і виконання будівельно-монтажних робіт при оцінці і обґрунтуванні темпів зростання продуктивності праці в низових будівельно-монтажних організаціях (управліннях). Це буде сприяти реалізації резервів зростання продуктивності праці за рахунок вдосконалення технології і способів виконання будівельно-монтажних робіт, підвищення рівня їх механізації.

В якості основного показника продуктивності праці в будівництві прийнято виробіток на одного працівника у вартісному виразі, який обчислюється шляхом ділення обсягу будівельно-монтажних робіт, що виконується власними силами організації, на середньооблікову чисельність персоналу. Не дивлячись на простоту визначення цього показника, впродовж останніх 15 років у спеціальній галузевій економічній літературі велася дискусія відносно вибору оцінки обсягу робіт (кошторисна вартість, вартість за договірними цінами, нормативно умовно-чиста продукція, валовий дохід організації та ін.) і чисельності працівників для розрахунку продуктивності праці (виробітку).

До 90-х років обчислення показника продуктивності праці здійснювалося на основі чисельності працівників, зайнятих на будівельно-монтажних роботах і в підсобних виробництвах. Персонал, зайнятий в обслуговуючих та інших господарствах, який безпосередньо бере участь у будівельному виробництві, до уваги не брався. Це призвело до необґрунтованого зростання допоміжного персоналу будівельних організацій (до 25-30%), необ'єктивної оцінки досягнутого рівня продуктивності праці, оскільки частку допоміжного персоналу в обліку і

звітності нерідко відносили до працівників підсобних виробництв з метою “досягнення” високого показника. Тому прийняття в розрахунок загальної чисельності будівельно-виробничого персоналу при визначенні продуктивності праці можна вважати одним із елементів вдосконалення самої методики розрахунку цього показника.

Показник вартісного виробітку дозволяє порівнювати продуктивність праці в будівельно-монтажних організаціях різного профілю, планувати і аналізувати її зростання на всіх етапах і рівнях будівельного виробництва. Однак цей показник не відповідає теоретичним положенням про працю як процес створення вартостей в результаті впливу, з одного боку, природних ресурсів і предметів праці, а з другого - живої праці та основних засобів. Він не поєднується з концепцією продуктивності праці як економії витрат живої та уречевленої праці при створенні споживчих вартостей. В цьому відношенні показник вартісного виробітку в повній мірі не відображає дійсний рівень продуктивності праці, оскільки на нього часто впливає зміна структури виконаних робіт, і перш за все, їх матеріаломісткість. Висока матеріаломісткість може збільшувати величину виробітку майже без інтенсифікації праці робітників.

У середині 80-х років були неодноразові спроби удосконалити економічний зміст виробітку, зокрема, шляхом застосування при оцінці і плануванні продуктивності праці показника нормативної умовно-чистої продукції (НУЧП). До її складу включалися: основна заробітна плата робітників; витрати на експлуатацію будівельних машин і механізмів; частка накладних витрат; інші витрати (частка планових нагромаджень та деякі доплати робітникам). Вартість матеріалів і конструкцій в НУЧП не входила, що звільняло вплив матеріаломісткості на виробіток, розрахований на основі НУЧП.

Щоб оцінити можливості нового показника і врахувати зміну в

затратах праці на виробництво будівельної продукції більш точно, ніж валовий виробіток, необхідно визначити економічний зміст чистої продукції і її модифікації (нормативна умовно-чиста продукція).

Чиста продукція за економічним змістом являє собою вартість, яка знову створюється. До умовно-чистої продукції відносили частку перенесеної вартості у вигляді амортизації. Чиста (умовно-чиста) продукція одержала додаток "нормативна", оскільки в господарській діяльності оперує кошторисними нормативами.

Використання НУЧП як основи вимірювання продуктивності праці неоправдало себе. Однією з причин недостатньо об'єктивної оцінки НУЧП є те, що при виборі нового показника продуктивності праці переслідувалася лише одна мета — ліквідувати вплив на нього матеріаломісткості робіт. Однак першочергове значення має зниження нормативної трудомісткості робіт, яке НУЧП не забезпечує. При визначенні виробітку за показником НУЧП для будівельно-монтажних організацій не має значення досягнутий рівень індустріальності конструкцій. Навпаки чим вища трудомісткість зведення об'єкта, тим вища питома вага живої праці в загальних затратах праці на даний об'єкт і більша заробітна плата.

Практика використання НУЧП показала, що цей показник зменшує вплив на продуктивність праці зміни галузевої структури будівництва та структури будівельно-монтажних робіт, але не ліквідовує їх повністю. Виявлено також інші недоліки застосування НУЧП, зокрема, недостатній контроль за її обсягами, відсутність стимулюючої ролі в зниженні нормативної трудомісткості робіт, прискоренні впровадження у будівельне виробництво науково-технічних досягнень, які можуть забезпечувати зниження його матеріаломісткості та кошторисної вартості.

Об'єктивну оцінку рівня ефективності живої праці, на нашу думку, можна одержувати і на основі розрахунку прибутку на одного

25

середньоспискового працівника будівельно-монтажної організації, зіставляючи його фактичне значення з планово-розрахунковим і показником попереднього періоду.

1.2. Класифікація факторів і резервів зростання продуктивності праці

Продуктивність праці в значній мірі визначається тим, наскільки повно при інших умовах реалізуються фактори її зростання. Під факторами слід розуміти рушійні сили або причини, що обумовлюють зміну структури трудових ресурсів і результативність живої праці стосовно нормативів (норм), плану, попереднього періоду, передових підприємств (організацій). Фактори росту продуктивності праці нами розглядаються як зміни матеріально-технічних, організаційних і соціально-економічних умов безпосередньо в процесі виробництва і поза його межами, під впливом яких скорочуються затрати праці на виробництво одиниці продукції (робіт, послуг).

Форми прояву цих факторів досить різноманітні, практично безмежні і можуть виступати не тільки як конкретні заходи (підвищення рівня механізації виробництва, впровадження нових конструкцій, матеріалів, удосконалення організації і виробництва, праці і т.п.), але і як глибинні процеси, пов'язані із зміною форм власності, вдосконаленням господарського механізму, появою конкуренції в сфері будівельного виробництва.

У даній роботі досліджуються внутрішньовиробничі фактори і відповідні їм резерви зростання продуктивності праці, найбільш повне

використання яких може бути здійснено самою будівельно-монтажною організацією (фірмою) і не вимагає прийняття рішень на більш високому рівні управління.

У галузевих Методичних вказівках по плануванню будівельного виробництва [78, с.190] дається загальне групування основних факторів зростання продуктивності праці:

1. Підвищення технічного рівня будівництва, рівня комплексної механізації і автоматизації будівельних робіт; застосування нових більш ефективних будівельних машин і механізмів; скорочення частки ручної праці; підвищення ступеня збірності, розширення застосування ефективних будівельних матеріалів і конструкцій, підвищення ступеня заводської готовності будівельних конструкційних виробів.
2. Вдосконалення організації будівельного виробництва, праці і управління.

З метою більш ефективного управління факторами зростання продуктивності праці наведена класифікація потребує деталізації і уточнення. Дотримання науково-обгрунтованої систематизації факторів за напрямками, однорідністю впливу на продуктивність праці потрібно розглядати як важливу передумову пошуку глибинних резервів економії трудових витрат.

Потрібно зауважити, що ряд класифікацій факторів, які пропонуються в літературі, мають загальний недолік - велике число чинників, частина із яких не підлягає кількісному визначенню.

На нашу думку, найбільш глибоке дослідження класифікацій факторів росту продуктивності праці проведено Г.В. Ковалевським [33, с.98-120]. Ним дана критична оцінка підходу багатьох вітчизняних і зарубіжних спеціалістів до проблеми вимірювання, аналізу, планування і

прогнозування продуктивності праці.¹

Підходи спеціалістів щодо визначення факторів зростання продуктивності праці наведені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1.

Результати експертної оцінки факторів росту продуктивності праці.

Фактор	Вказали даний фактор		Не визначили в своїх дослідженнях відношення до фактору, %
	число авторів	% до загального числа авторів	
1	2	3	4
Підвищення частки безпосередніх виготовлювачів продукції в загальній чисельності працівників	106	53	47
Використання цілоденного (календарного) фонду робочого часу	173	86	14
Використання внутрізмінного фонду робочого часу	174	87	13
Ліквідація або зменшення непродуктивних затрат робочого часу	147	74	26
Підвищення індивідуальної майстерності і скорочення строків виконання робіт	172	86	14
Впровадження нової технології, матеріалів, сировини, енергетичних ресурсів, методів і форм раціональної організації праці і управління	196	98	2
Підвищення ступеня оснащеності засобами праці	182	91	9
Збільшення активної частини основних фондів	86	43	57
Зменшення ступеня зносу машин і устаткування	117	58	42
Раціональне використання машин і устаткування	184	92	8
Підвищення продуктивності машин і устаткування	187	94	6

¹ С.Г. Струмлілн, В.С. Немчинов, Т.С. Хачатуров, Н.П. Федоренко, Т.В. Рябушкін, П.А.Хромов, В.Е. Адамов, А.Д. Шеремет, Л. Дренслер, Р. Золман, Я. Хоош (Угорщина), С.Ейлон, Ю. Сезан, Дж. Хаттон, Дж. Кендрик, Е. Денисон, Б. Голд (США) та ін.

Отже, значна кількість авторів до найбільш важливих відносять такі фактори науково-технічного прогресу: підвищення ступеня оснащення засобами праці, зростання експлуатаційної продуктивності машин і устаткування, впровадження нової технології, матеріалів, методів і форм раціональної організації праці і управління. Порівняно низьку оцінку одержали структурні фактори. 43 відсотка дослідників розглядають збільшення питомої ваги активної частини основних фондів як один із факторів зростання продуктивності праці.

Класифікуючи фактори росту продуктивності праці в будівництві, потрібно враховувати особливості галузі, виходячи з того, що на кожному рівні управління виробництвом фактори не будуть однозначними. Одні фактори діють постійно, інші носять тимчасовий характер, тобто впливають на ефективність господарювання в певні періоди діяльності будівельних організацій. Крім того, у будівництві необхідно брати до уваги фактор природних умов: коливання температури, атмосферні опади, стан ґрунтів, сейсмічність району забудови тощо.

Пошуки глибинних резервів зростання продуктивності праці можливі на основі деталізації народногосподарських, галузевих і внутрішньовиробничих факторів з врахуванням специфіки галузі. У кожній групі названих факторів нами пропонується виділити чотири підгрупи факторів: індустріальні, організаційні, економічні і соціально-економічні. У свою чергу, кожен підгрупу доцільно диференціювати на ряд простіших однозначних факторів, мета дослідження яких - визначити кількісний вплив на продуктивність праці (табл. 1.2).

Зауважимо, що обґрунтуванню можливого приросту продуктивності праці повинен передувати спеціальний відбір факторів, вплив яких в даних умовах є найбільш суттєвим, і які піддаються кількісній оцінці та, по можливості, виключають повторний рахунок.

Таблиця 1.2.

**Класифікація факторів росту продуктивності праці в
будівництві**

№ групи факторів	ФАКТОРИ	Обчислювальні показники	Вплив на вартісний показник виробітку
1	2	3	4
1.	Індустріальні		
1.1.	Розширення повнозбірного будівництва і впровадження ефективних будівельних матеріалів і конструкцій а) застосування прогресивних проектних рішень; б) збільшення питомої ваги застосування збірних конструкцій, блоків і вузлів; в) поліпшення якості, зменшення маси і підвищення ступеня заводської готовності збірних конструкцій і деталей; г) підвищення технологічності збірних конструкцій і деталей на основі уніфікації і стандартизації проектних рішень; д) збільшення питомої ваги застосування ефективних будівельних матеріалів.	Зниження трудових витрат	Позитивне
1.2.	Підвищення рівня механізації будівельно-монтажних робіт і скорочення питомої ваги робітників, зайнятих ручною працею: а) поліпшення використання наявного парку будівельних машин; б) оновлення парку, заміна морально і фізично застарілих машин новими високопродуктивними; в) оснащення будівельних організацій нормоконсультами засобів малої механізації для виконання різних видів робіт; г) нарощування ремонтної бази, що забезпечує скорочення строків перебування машин в ремонті.	Зниження трудових витрат	Позитивне
1.3.	Впровадження нової, більш вдосконаленої технології ведення будівельно-монтажних робіт.		
2.	Організаційні		
2.1.	Вдосконалення організації виробництва і праці: а) підвищення рівня технологічної спеціалізації, концентрації будівельного виробництва; б) вдосконалення виробничо-технологічної комплектації об'єктів;	Зниження трудових витрат	Позитивне

	<p>в) раціональне комплектування бригад; г) розробка і впровадження карт трудових процесів, поліпшення організації і нормування праці; д) збільшення частки робітників, зайнятих на будівельно-монтажних роботах в загальній чисельності будівельно-виробничого персоналу; е) скорочення (ліквідація) цілоденних і внутрішньозмінних простоїв робітників; є) скорочення чисельності робітників-погодинників за рахунок розширення зон обслуговування, видачі нормованих завдань і т.п.; ж) вдосконалення організації підсобних виробництв і раціональне скорочення чисельності зайнятих в них працівників.</p>		
2.2.	<p>Вдосконалення системи управління будівництвом: а) вдосконалення організаційної структури будівельно-монтажних організацій і раціональне скорочення управлінського апарату; б) впровадження автоматизованих систем планування і управління будівельним виробництвом.</p>	Зниження трудових витрат	Позитивне
3.	Економічні		
3.1.	Підвищення кваліфікації і культурно-технічного рівня робітників і спеціалістів.	Зниження трудових витрат	Позитивне
3.2.	Розробка збалансованих з виробничими ресурсами планів будівництва і введення об'єктів в експлуатацію.	Зниження або збільшення трудових витрат	Позитивне або негативне
3.3.	Вдосконалення форм оплати праці, матеріального стимулювання працівників.	Зниження трудових витрат	Позитивне
3.4.	Вдосконалення госпрозрахункових відносин між виробничими підрозділами будівельно-монтажної організації, підвищення договірної дисципліни і посилення економічних санкцій за невиконання договірних зобов'язань.	-//-	-//-
4.	Соціально-економічні		
4.1.	Скорочення плинності кадрів.	Зниження трудових витрат	Позитивне
4.2.	Поліпшення санітарно-гігієнічних умов і техніки безпеки праці.	-//-	-//-
4.3.	Поліпшення культурно-побутового обслуговування	-//-	-//-

	працівників.		
4.4.	Розробка і впровадження комплексних планів соціального розвитку колективу	-//-	-//-
4.5.	Участь робітників в управлінні виробництвом	-//-	-//-

Ступінь приросту продуктивності праці під впливом того чи іншого фактора, може визначатися шляхом зіставлення фактичного і нормативного значення показника, який характеризує даний фактор. Нормативні значення цих показників являють собою обгрунтовані (розраховані) кількісні і якісні параметри найбільш ефективного використання факторів, яким відповідають мінімальні затрати праці на виконання одиниці робіт (продукції). У відповідності з основними елементами процесу праці розрізняють нормативи використання знарядь праці, предметів і затрат живої праці.

На практиці нормативне значення показника, який характеризує той чи інший фактор, не завжди досягається з причин як об'єктивного, так і суб'єктивного характеру. Внаслідок цього створюються резерви росту продуктивності праці, під якими слід розуміти реальні можливості економії праці, реалізація яких забезпечує досягнення мінімальних трудових витрат на одиницю продукції (робіт, послуг), обумовлених можливістю даного фактора при незмінних інших умовах. Величину резервів зростання продуктивності праці можна визначати шляхом зіставлення затрат праці (рівня продуктивності) при нормативному значенні фактора і фактично досягнутому.

Зміна продуктивності праці в діючій практиці планування і аналізу характеризується абсолютною і відносною економією затрат (чисельності працівників) під впливом окремих факторів або їх сукупності. Абсолютна економія створюється в результаті зменшення чисельності працюючих при незмінному обсязі будівельного виробництва або при його скороченні в

меншій мірі, ніж зменшення чисельності будівельно-виробничого персоналу.

Відносна економія затрат праці (розрахункове скорочення) створюється в результаті зростання обсягу будівельно-монтажних робіт при незмінній чисельності працюючих або при її збільшенні в меншій мірі, ніж зростання обсягу будівельного виробництва.

Ці економічні вимірники доцільно застосовувати і при оцінці резервів зростання продуктивності праці, оскільки вони дають можливість визначати величину резервів за окремими виробничими підрозділами і по будівельно-монтажній організації в цілому.

Приріст продуктивності праці за рахунок реалізації резервів можна розраховувати за формулами:

а) резерви приросту продуктивності праці, які не були реалізовані в аналізованому (базовому) періоді:

$$\Pi_{\text{тб}} = E_{\text{чп}} * 100 / (Ч_{\text{б}} - E_{\text{чб}}); \quad (1.5)$$

б) резерви приросту продуктивності праці у плановому періоді, які передбачається одержати за рахунок реалізації організаційно-технічних заходів:

$$\Pi_{\text{тп}} = E_{\text{чп}} * 100 / (Ч_{\text{вих}} - E_{\text{чп}}), \quad (1.6)$$

де $\Pi_{\text{тб}}$ - нереалізований у базовому періоді приріст продуктивності праці через неповне використання потенційних можливостей факторів у відсотках; $E_{\text{чб}}$ - загальна розрахункова відносна (абсолютна) економія чисельності будівельно-виробничого персоналу (БВП), яка відображає наявні резерви в будівельно-монтажній організації (фірмі, об'єднанні), чол; $Ч_{\text{б}}$ - середньооблікова чисельність БВП у базовому періоді, чол; $\Pi_{\text{тп}}$ - можливий приріст продуктивності праці за рахунок реалізації резервів у плановому періоді, у відсотках; $Ч_{\text{вих}}$ - вихідна чисельність БВП, яка розрахована на основі планового обсягу виробництва і рівня

продуктивності праці, досягнутого в базовому періоді, з врахуванням впливу структурних зрушень в плановому періоді, чол.; $E_{\text{чп}}$ - відносна (абсолютна) економія БВП, яка може бути одержана в результаті реалізації заходів, чол.

Резерви зростання продуктивності праці мають багатопланову структуру в залежності від місця, часу і джерел їх виникнення.

За місцем утворення резерви рекомендується поділяти на народногосподарські, галузеві і внутрішньовиробничі.

Основою народногосподарських резервів росту продуктивності праці є пропорційний розвиток всіх галузей народного господарства, економне і раціональне використання ресурсів. Сучасне індустріальне будівництво має нерозривні міжгалузеві зв'язки з понад 20 галузями народного господарства. Будівництво споживає біля 13% всієї продукції галузей матеріальної сфери. Необхідною умовою підвищення технічного рівня і зростання продуктивності праці є пропорційність розвитку будівельної індустрії і галузей промисловості, пов'язаних з будівництвом.

Серед галузевих резервів зростання продуктивності праці потрібно відзначити вдосконалення структури управління, розвиток комбінування, кооперування і спеціалізації будівельних організацій, удосконалення проектно-кошторисної справи та ін. До важливих внутрішньогалузевих резервів можна віднести вдосконалення проектів будівель і споруд, підвищення заводської готовності і якості конструкцій і деталей, які виготовляються на підприємствах будівельної індустрії. Тільки принципово нові об'ємно-планувальні рішення в повній мірі сприятимуть використанню досягнень науково-технічного прогресу і зниженню трудоміскості будівництва. Разом з тим, у зв'язку із розширенням прав будівельно-монтажних організацій у ринкових умовах господарювання, деякі галузеві резерви переходять у ранг внутрішньовиробничих.

Важливе значення для зростання продуктивності праці в будівельно-монтажних організаціях має мобілізація внутрішньовиробничих резервів. Через цей вид резервів в підрядних організаціях реалізується певна частка галузевих і народногосподарських резервів.

Оскільки резерви зростання продуктивності праці виступають як невикористані можливості скорочення затрат праці під впливом тих чи інших факторів, то кожний резерв можна розглядати відносно окремого фактора, а всю сукупність резервів доцільно класифікувати у відповідності з класифікацією факторів. Такий підхід дає можливість найбільш повно виявити склад і структуру резервів, провести комплексний аналіз, визначити основні причини і намітити конкретні шляхи усунення втрат і непродуктивних затрат праці.

У відповідності з класифікацією, що рекомендується, внутрішньовиробничі резерви зростання продуктивності праці можуть бути об'єднані у такі групи:

- а) за часом використання (перспективні і потенційні);
- б) за місцем утворення (на будівельно-монтажних роботах, в підсобних виробництвах, інших господарствах, в апараті управління);
- в) за джерелами утворення (удосконалення знарядь праці, предметів праці, удосконалення організації виробництва, праці і управління, матеріально-технічного постачання і економічного стимулювання).

Використання резервів зростання продуктивності праці залежить від реальних можливостей виробництва в конкретних умовах. У зв'язку з цим при плануванні продуктивності праці резерви необхідно враховувати повністю або поетапно з розподілом реалізації їх за періодами. При проведенні економічного аналізу необхідно розглядати потенційні (поточні) і перспективні резерви. Такий поділ стосується не лише виробничих, але і народногосподарських і галузевих резервів.

Потенційними (поточними) вважаються резерви, створені в результаті науково-технічного прогресу, але ще не повністю використані у зв'язку з недоліками в організації праці, управління і технології виробництва. Наприклад, втрати робочого часу за рахунок внутрішньозмінних простоїв в будівельних організаціях становлять 12-14%. Майже такі ж втрати робочого часу мають місце в результаті виконання зайвих робіт, пов'язаних з виправленням браку, доведенням до кондиції конструкцій, складуванням матеріалів та ін. Для реалізації потенційних резервів не вимагається значних затрат і капітальних вкладень, оскільки проблема вирішується шляхом вдосконалення організації виробництва, усунення втрат робочого і машинного часу, підвищення дисципліни робітників, використання робітниками і спеціалістами досягнень науки і техніки, передового досвіду. Оцінюючи поточні резерви, розрахункову економію чисельності робітників необхідно коригувати на час введення їх в дію шляхом множення розрахованої економії чисельності на коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості часу з моменту мобілізації резервів до кінця року на загальну тривалість року (в місяцях).

Перспективні резерви виникають у результаті прискорення науково-технічного прогресу, в процесі технічного і організаційного вдосконалення будівництва. Для реалізації перспективних резервів потрібні певні умови: впровадження нової технології, високопродуктивного устаткування, машин, прогресивних матеріалів, удосконалення організації виробництва. Це вимагає проведення технічних, соціально-економічних заходів і відповідних капітальних вкладень.

Між поточними і перспективними резервами існує певний зв'язок. Він полягає в тому, що розвиток продуктивних сил, який створює перспективні резерви, потребує відповідного рівня організації виробництва. Відставання останнього створює поточні резерви, тобто

умовою реалізації перспективних резервів є реалізація відповідних потенційних резервів.

Внутрішньовиробничі резерви зростання продуктивності праці на будівельно-монтажних роботах і в підсобних виробництвах рекомендується поділяти на дві групи: резерви зниження трудомісткості продукції (робіт, послуг) і резерви більш повного використання робочого часу. Останній складається із необхідних затрат на виконання заданого (планового) обсягу робіт і витрат робочого часу. Можлива економія затрат праці від зменшення необхідних затрат вважається резервом скорочення трудових витрат.

У спеціальній вітчизняній і зарубіжній літературі з питань праці і технічного нормування наведено багато варіантів схем класифікації затрат робочого часу. У зарубіжних класифікаціях увага приділяється таким елементам затрат, як підготовчо-заключний, повторюючий, допоміжний і додатковий час.

З точки зору комплексного виробничого процесу доцільно розглядати дві класифікації резервів: скорочення нормованих затрат і скорочення ненормованих затрат. Перша використовується для розчленування на складові елементи нормованих витрат робочого часу. У даному випадку резерви зростання продуктивності праці можуть мати місце в оперативній (в основній і допоміжній), підготовчо-заключній роботі і в технологічних перервах. Другу класифікацію доцільно застосовувати для розчленування ненормованих затрат або втрат робочого часу (явних і прихованих).

Явні втрати виникають в період порушення нормального ходу комплексного або індивідуального робочого процесу і створюються за рахунок цілозмінних (організаційні простої, прогули, неявки робітників у зв'язку з тимчасовою непрацездатністю, відпустки, пов'язані з навчанням,

простої через погодні умови та ін.) і внутрішньозмінних втрат (порушення трудової дисципліни, організаційні і випадкові простої).

Приховані втрати робочого часу, на відміну від явних, виникають при безперервних будівельних процесах і називаються відхиленнями від прийнятої, розрахованої у відповідності з нормами, технології. Їх поява виникає в результаті невідосконалення предметів чи знарядь праці, при організації процесів, що не відповідають проектним рекомендаціям.

Оцінюючи різновиди явних і прихованих втрат робочого часу, які мають місце при виконанні будівельних чи монтажних робіт, рекомендується виділити ті із них, які під дією окремих факторів перетворюються в резерви, що можуть бути реалізовані. Останні доцільно диференціювати на групи і підгрупи, які наведені на рис.1.1.

Класифікуючи резерви зростання продуктивності праці за джерелами утворення, рекомендується виділяти такі групи факторів:

а) вдосконалення предметів праці: підвищення ступеня збірності будівництва, більш широке впровадження прогресивних конструкцій високої заводської готовності і ефективних будівельних матеріалів, в результаті чого будівельні процеси перетворюються у монтажні, а трудомісткі "мокрі" процеси переносяться у заводські умови де є можливість застосування ефективною технології. Необхідна передумова реалізації резервів цієї групи - удосконалення проектних рішень будівель і споруд і повне матеріально-технічне забезпечення будівництва;

б) вдосконалення знарядь праці — будівельних машин і механізмів, що виражається в заміні ручних процесів менш трудомісткими механізованими; підвищення механооснащеності будівельного виробництва і праці, удосконалення структури парку машин і засобів малої механізації, поліпшення їх використання. Удосконалення предметів і засобів праці впливає на трудомісткість будівельно-монтажних робіт шляхом удосконалення технології будівельного виробництва;

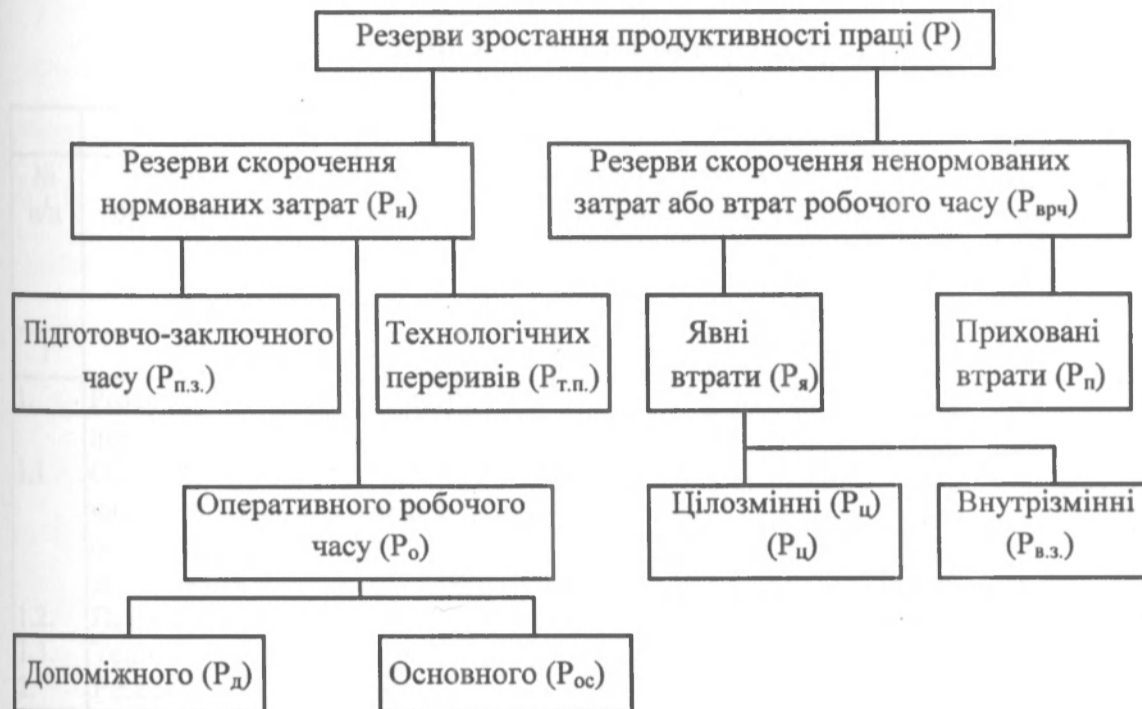


Рис.1.1. Класифікація внутрішньовиробничих резервів зростання продуктивності праці для дослідження комплексного виробничого процесу.

в) вдосконалення організації виробництва, праці і управління будівництвом - скорочення втрат машинного робочого часу, зміцнення трудової і виробничої дисципліни, підвищення ритмічності будівельного виробництва, кваліфікації робітників та ін.

Застосування на практиці наведеної класифікації сприятиме більш ефективному використанню наявних предметів і засобів праці, а також трудових ресурсів та інтенсивному виконанню будівельно-монтажних робіт.

Взаємозв'язок між факторами і резервами зростання продуктивності праці показано в табл.1.3.

Сумуючи показники табл.1.3. по вертикалі, находимо величину резервів за кожною із названих вище груп, а по горизонталі - суму для кожної із підгруп резервів. Шляхом додавання даних по вертикалі і горизонталі одержимо загальну величину резервів.

Таблиця 1.3.

**Класифікація факторів і резервів зростання
продуктивності праці**

№ п/п	Резерви зростання продуктивності праці	Фактори зростання продуктивності праці			
		Вдосконалення предметів праці	Вдосконале- ння знарядь праці	Вдосконалення організації виробництва і праці	Разом
1	2	3	4	5	6
1.	Резерви скорочення нормованих затрат	$R_{н.з.(п)}$	$R_{н.з.(з)}$	$R_{н.з.(ор)}$	$R_{н.з.(заг)}$
1.1	Оперативного робочого часу у тому числі:	$R_{ос(п)} + R_{д(п)}$	$R_{ос(з)} + R_{д(з)}$	$R_{ос(ор)} + R_{д(ор)}$	$R_{оп(заг)}$
	основного	$R_{ос(п)}$	$R_{ос(з)}$	$R_{ос(ор)}$	$R_{ос(заг)}$
	допоміжного	$R_{д(п)}$	$R_{д(з)}$	$R_{д(ор)}$	$R_{д(заг)}$
1.2.	Підготовчо-заключного	$R_{п.з.(п)}$	$R_{п.з.(з)}$	$R_{п.з.(ор)}$	$R_{п.з.(заг)}$
1.3.	Технологічних переривів	$R_{т.п.(п)}$	$R_{т.п.(з)}$	$R_{т.п.(ор)}$	$R_{т.п.(заг)}$
2.	Резерви скорочення втрат робочого часу	$R_{с.в.(п)}$	$R_{с.в.(з)}$	$R_{с.в.(ор)}$	$R_{с.в.(заг)}$
2.1.	Явних	$R_{я(п)}$	$R_{я(з)}$	$R_{я(ор)}$	$R_{я(заг)}$
2.2.	Прихованих	$R_{п.(п)}$	$R_{п.(з)}$	$R_{п.(ор)}$	$R_{п.(заг)}$
Всього:		$R_{н.з.(п)} + R_{с.в.(п)} + R_{н.з.(з)} + R_{с.в.(з)} + R_{т.п.(ор)} + R_{с.в.(ор)} + R_{н.з.(заг)} + R_{с.в.(заг)}$			

Наведену класифікацію рекомендується використовувати при плануванні та проведенні комплексного аналізу резервів зростання продуктивності праці в будівельно-монтажних організаціях.

**1.3. Особливості прогнозування, планування і аналізу
продуктивності праці**

Забезпечення стабільного росту продуктивності праці в галузі вимагає глибокого дослідження тенденцій змін цього показника, виявлення і реалізації резервів в перспективі. В умовах переходу до ринкових відносин актуального значення набуває подальший розвиток теорії і практики прогнозування, планування і аналізу показників з праці (чисельність персоналу, продуктивність праці, фонд оплати праці). Ці

питання повинні вирішуватися у взаємозв'язку з формуванням виробничих програм, роздержавленням економіки і створенням підприємств різних форм власності.

Нові підходи до прогнозування, планування і аналізу господарської діяльності підприємств зумовлені змінами організаційних структур, форм і методів управління будівництвом, до яких відносяться:

- децентралізація управління будівельним комплексом і демонополізація його господарської діяльності на основі різних форм власності;
- передача частки державних підприємств промисловості будівельних матеріалів та будівельної індустрії, будівельно-монтажних організацій в оренду з правом формування на їх основі акціонерної власності і викупу орендованих засобів виробництва, а також перетворення підприємств і організацій в акціонерні товариства;
- розукрупнення надто великих і створення дрібних підприємств і організацій;
- формування інфраструктури інвестиційного ринку, який охоплює мережу регіональних фондів, трудових бірж, постачальницьких компаній матеріально-технічних ресурсів, комерційних інвестиційних банків, тощо.

У зв'язку з цим вдосконалення прогнозування, планування і аналізу стає важливим на рівні будівельних фірм, підприємств, акціонерних товариств. При цьому прогнози необхідно розглядати як важливу передпланову стадію. Вони з одного боку, дають можливість визначити темпи приросту економічних показників, підвищити ступінь техніко-економічного обґрунтування планів, а з другого - на основі варіантних розрахунків намітити найбільш раціональні шляхи досягнення необхідних значень цих показників. Однак питання організації прогнозування в системі будівельного комплексу України має чималу складність через

відсутність достатнього досвіду такої роботи в первинних ланках галузі.

У зв'язку з цим виникає необхідність розглянути деякі методологічні і методичні аспекти даної проблеми.

Ми вважаємо, що проведення прогнозу повинно передбачати: аналіз тенденцій розвитку будівельного виробництва, визначення складу і характеру факторів, які зумовлюють зміну продуктивності праці в перспективі; визначення структури і характеру дії цих факторів і взаємодії між ними; вибір способу прогнозування і найбільш реальних альтернатив зміни темпів зростання продуктивності праці. Прогнози повинні бути передусім науково обгрунтовані, своєчасні і надійні, насичені інформацією, необхідною для розробки планів на перспективу. Варіанти прогнозів можуть мати кілька рівнів прогнозних показників, що дозволяє враховувати ряд факторів, які виникають.

Головними функціями прогнозування, як важливої стадії роботи щодо наукового обгрунтування плану є: аналіз закономірностей і тенденцій економічного розвитку; передбачення нових економічних ситуацій, нових проблем; виявлення можливих альтернатив розвитку в перспективі; нагромадження інформації для обгрунтування вибору нового напрямку в прийнятті оптимального планового рішення.

Вихідним пунктом прогнозування продуктивності праці в будівництві є аналіз тенденцій процесу праці, які склалися. Так, показники виробітку і трудомісткості в значній мірі залежать від діяльності будівельної фірми у попередні роки, тобто від ефективності організації виробництва, праці та управління у передпрогнозний період.

У даний час розроблені різноманітні методи прогнозування, запропоновано чимало схем класифікації цих методів. В основу їх покладені різні ознаки, більшість розроблених методів мають конкретні сфери застосування і строки прогнозу. Водночас серед вчених-економістів не досягнута єдина точка зору щодо класифікації методів прогнозування і

сфери їх застосування. Так, А.А.Френкель вважає, що по суті всі методи прогнозування можна об'єднати в три групи: а) метод експертних оцінок; б) моделювання; в) нормативний метод [120, с. 11]. Він підкреслює, що виділення окремими дослідниками екстраполяції в спеціальний метод прогнозування не можна вважати правомірним, оскільки будь-який метод прогнозування базується на екстраполяції. В.М.Серов стверджує, що всі відомі методи прогнозування можуть бути згруповані таким чином: евристичні, екстраполяційні і розрахункові, які основані на факторному аналізі [100, с. 200].

Названу вище третю групу методів прогнозування П.А.Хромов визначає як економіко-математичні методи [87, с. 73, 78]. Проти такої групи методів прогнозування висуваються заперечення. Зокрема, В.М.Серов пише, що з такою назвою важко погодитися [100, с. 200]. По-перше, методи екстраполяції - це також один з різновидів застосування математичних методів в прогнозуванні і економічному аналізі. По-друге, в практиці використовують методи прогнозування шляхом прямих аналітичних пофакторних розрахунків, які у даному разі необгрунтовано випадають із класифікації. По-третє, процедура прогнозних розрахунків при застосуванні евристичних і екстраполяційних методів ґрунтується на розгляді динаміки зміни показника продуктивності праці в цілому без розподілу на окремі фактори, які обумовлюють цю зміну.

Ми розділяємо точку зору тих авторів, які поділяють методи прогнозування на фактографічні (формалізовані), експертні і комбіновані [59, с. 80]. Фактографічні методи ґрунтуються на достатньому інформаційному масиві про об'єкт прогнозування та його минулий розвиток. До них належить група методів екстраполяції і моделювання. Експертні методи доцільно застосовувати у тих випадках, коли інформаційний масив, який характеризує розвиток об'єкта в минулому, недостатній. До методів прогнозування за допомогою експертних оцінок

відносять: “дельфінський”, метод “мозгової атаки”, “морфологічний” та ін. При побудові прогнозів за методом експертних оцінок необхідно: 1) чітко сформулювати мету прогнозу; 2) правильно оцінити час прогнозуючої події, яка відбувається; 3) сформувати групу експертів; 4) забезпечити взаємну залежність суджень експертів; 5) грамотно оформити одержані відповіді.

Оскільки в даній роботі не ставиться завдання розглядати питання прогнозування продуктивності праці на далеку перспективу, ми детально не торкаємося питань, пов'язаних з прогнозуванням на основі експертних оцінок. У нашому дослідженні мова іде про математичне прогнозування, різновидом якого є симптоматичне моделювання. Воно використовується у випадках, коли хід економічного явища можна передбачити на основі деяких інших економічних процесів і подій, які вже відбулися. Наприклад, продуктивність праці в будівництві можна прогнозувати виходячи з обсягу інвестицій в галузь, оскільки вони в значній мірі визначають підвищення технічного рівня виробництва, за рахунок чого можна одержати основний приріст продуктивності праці.

Оскільки прогнозування носить імовірний характер, то воно, в основному, здійснюється за допомогою статистичних моделей. У зв'язку з цим постає питання про точність прогнозу, його достовірність. Найбільш розповсюдженим способом перевірки точності прогнозу є ретроспективний прогноз для минулого періоду часу, і порівняння одержаних результатів з фактичною динамікою. Найчастіше таке порівняння проводиться за величиною середньої квадратичної помилки або середньої помилки апроксимації. Якщо одержані результати задовільняють критерії точності, то модель прогнозу приймається і рекомендується для розробки прогнозів на перспективу.

В сучасних умовах господарювання повинен знайти застосування нормативний метод прогнозування. Суть його полягає в тому, що окремі

параметри процесу, який прогнозується, задаються у вигляді норми. При нормативному прогнозуванні виходять з певного результату, який повинен бути досягнутий в перспективі. Зв'язок і послідовність подій розглядаються в напрямках від майбутнього до теперішнього. Враховуючи специфіку галузі капітального будівництва при прогнозуванні економічних показників, зокрема продуктивності праці, доцільно застосовувати комбіновані методи прогнозування. Наприклад, частка параметрів моделі прогнозу може бути визначена в процесі статистичного моделювання, а друга - задана у вигляді нормативів. При цьому прогноз буде достовірним за умови, коли будуть враховані найбільш істотні фактори і оцінені тенденції їх розвитку. У зв'язку з цим прогнозування потрібно розглянути як процес безперервного спостереження за розвитком факторів зростання продуктивності праці і своєчасного внесення поправок в результати прогнозу.

Центральне місце в методології прогнозування належить вибору системи факторів, які можуть впливати в перспективі на зміну показника, що прогнозується. Принциповим завданням при їх відборі є зведення до мінімуму випадкових складових прогнозу. Тому необхідне певне врахування факторів, які, визначаючи тенденцію і масштаби зміни продуктивності праці, як правило, не корелюють між собою. Після визначення системи факторів рекомендується відібрати ті, котрі збільшують ступінь свого впливу в перспективі.

Проведені нами дослідження показали, що зростання продуктивності праці в будівництві, в першу чергу забезпечується в результаті впровадження досягнень науково-технічного прогресу і застосування нових засобів механізації і передової технології виконання будівельно-монтажних робіт. Тут можливі два шляхи зростання продуктивності праці: фондомісткий і фондозберігаючий. Фондомісткий шлях - це розширення застосування засобів механізації, заміна ручної

праці на механізовану. Фондозберігаючий - скорочення витрат праці в результаті кращого використання засобів механізації і вдосконалення їх. У зв'язку з цим при прогнозуванні продуктивності праці необхідно розглядати тенденції не тільки кількісного зростання рівня механізації будівельного виробництва, але і якісного вдосконалення засобів механізації, використовуючи поряд з показниками фондоозброєності і механооснащеності праці показники структурної якості основних засобів.

Важливим методологічним аспектом при прогнозуванні продуктивності праці є прогнозування тенденцій розвитку, вдосконалення і підвищення дієвості форм і методів організації і управління будівельним виробництвом, розробка способів кількісної оцінки їх впливу на зниження трудомісткості будівництва. При рішенні цього завдання необхідно мати на увазі, що технічний прогрес в галузі і вдосконалення організації і управління будівельним виробництвом взаємопов'язані. Підвищення фондо- і механооснащеності будівельно-монтажних організацій вимагає вдосконалення організації виробництва і праці, оскільки недостатнє використання технічних засобів призводить до негативних економічних наслідків.

Розглянуті методологічні принципи відбору факторів, які забезпечують надійність прогнозування продуктивності праці, відносяться в значній мірі і до планування, і аналізу цього показника.

Вдосконалення методів планування і економічного аналізу має важливе значення в системі заходів щодо підвищення ефективності праці будівельно-виробничого персоналу. Однак вивчення практики планування в підрядних організаціях корпорації "Укрбуд" свідчить про те, що в процесі формування виробничих програм не видержуються науково-обгрунтовані підходи. Зокрема, проектно-кошторисна документація в ході будівництва часто переглядається, що призводить до появи виробничого браку, непланових обсягів робіт. Через неповне і

несвоєчасне забезпечення будівельних організацій проектно-кошторисною документацією не можливо в цілому визначити трудомісткість виробничої програми, і відповідно, шляхи її скорочення в плановому періоді.

Не можна вважати технологічно обгрунтованою і економічно виправданою практику планування введення об'єктів в експлуатацію на кінець року. Так, аналіз виробничих програм генпідрядних будівельних організацій Львівської, Івано-Франківської і Тернопільської областей показав, що біля 75-80% здачі об'єктів в 1990-1996 рр. передбачалось в IV кварталі. Плани введення в дію виробничих потужностей і об'єктів не ув'язувалися з планом трудових показників - продуктивністю праці, чисельністю персоналу і фондом оплати праці. Такий стан справ вимагає більш чіткого підходу до обгрунтування всіх розділів плану, збалансованості їх, а також дотримання принципу безперервності і системності.

Одним із негативним моментів при формуванні виробничих програм є те, що недостатня увага приділяється формуванню будівельного заділу. Відсутність на багатьох об'єктах науково-обгрунтованого заділу за обсягом і структурою уже в процесі розробки плану ставить під сумнів його виконання. При цьому значні обсяги незавершеного будівництва практично не відповідають необхідному заділу, тобто структури нормативного і планового заділів, як правило, не співпадають з фактично незавершеним будівництвом. Така практика планування знижує ефективність будівельного виробництва, призводить до нераціонального використання трудових і матеріальних ресурсів.

Важливою вимогою до планування є наукове обгрунтування плану техніко-економічними розрахунками. З цією метою рекомендується здійснювати передплановий аналіз рівня продуктивності праці за попередній (базовий) рік, що дає можливість виявити резерви економії

трудоу витрат, які не були реалізовані. При обґрунтуванні плану з праці повинні бути оцінені внутрішні резерви виробництва, які, як правило, пов'язані з організаційно-економічними факторами, спрямованими на підвищення ступеня інтенсивності використання трудових ресурсів. Отже, виявлення резервів можливого приросту продуктивності праці необхідно здійснювати на стадії підготовки проекту плану, використовуючи результати аналізу за попередній (базовий) рік.

При розробці плану необхідно дотримуватися принципу повної узгодженості приросту продуктивності праці з приростом обсягів будівельно-монтажних робіт. Як правило, весь приріст обсягів робіт повинен забезпечуватися при тій чи меншій чисельності персоналу. План з праці повинен бути збалансований і взаємопов'язаний з виробничою програмою, планами матеріально-технічного забезпечення, розвитку матеріально-технічної бази організації (фірми), технічного розвитку і впровадження досягнень науки і техніки, соціального розвитку колективу та ін.

З переходом до ринку зростає динамізм самого процесу планування, виникає необхідність відстежувати ситуацію, яка складається на ринку будівельної продукції і ринку праці. У цих умовах значно ускладнюються завдання планування, зростає кількість факторів, які необхідно враховувати при розробці планів, особливо мобільними стають зовнішні фактори. Скорочуються строки і періоди планування, зближуються і взаємопов'язуються завдання планування і оперативного управління.

В умовах ринкових відносин і конкуренції змінюється послідовність етапів планування, виникають нові взаємозв'язки і співвідношення між плануванням і економічним аналізом показників з праці.

Ринок і конкуренція пред'являють більш строгі вимоги до оперативності і достовірності інформації, яка використовується в процесі планування і аналізу. В умовах ринкових відносин перевагу має та

будівельна фірма, яка володіє більш оперативною інформацією і своєчасно на її основі приймає необхідне рішення. В умовах ринкових відносин відпадає необхідність у подачі недостовірної інформації, як це мало місце при командно-адміністративній системі господарювання. Володіння достовірною і оперативною інформацією нині стає необхідною умовою успіху, виживання в конкурентній боротьбі.

В умовах ринкових відносин міняється методика, нормативна база і послідовність розрахунків в процесі планування продуктивності праці і чисельності персоналу. Раніше суть планування полягала в тому, щоб забезпечити виконання директивного завдання щодо зростання продуктивності праці і дотримання лімітів чисельності персоналу. Сьогодні дещо по іншому повинна виглядати сама схема розрахунків при плануванні показників з праці. Необхідний рівень продуктивності праці і допустима чисельність будівельно-виробничого персоналу повинні ґрунтуватися на гранично допустимих витратах на оплату праці і відповідних питомих витратах на персонал.

При плануванні продуктивності праці в будівельних фірмах застосовуються в основному два методи: прямого розрахунку і факторний метод. Більш широке застосування отримав метод факторного планування продуктивності праці. Разом з тим, йому притаманні особливості, які необхідно приймати до уваги при розробці плану: ріст продуктивності праці планується по відношенню до рівня виробітку базового року; даний метод не враховує впливу змін технологічної і галузевої структур на виробіток. Ці особливості, в свою чергу, створюють проблему розробки рівнонапружених завдань щодо зростання продуктивності праці в структурних підрозділах будівельної фірми (об'єднання).

При застосуванні факторного методу планування визначається вихідна чисельність працівників, тобто чисельність, необхідна для виконання планового обсягу будівельно-монтажних робіт при збереженні

продуктивності праці на рівні попереднього (базового року). При цьому розрахунок зниження трудових витрат і відповідного приросту продуктивності праці пропонується здійснювати на укрупнений вимірник - 1 млн.грн. планового обсягу робіт. Економію трудових витрат доцільно визначати по кожному фактору шляхом порівняння трудомісткості на одиницю тих чи інших видів (комплексів) робіт до і після впровадження заходу, виходячи із обсягу і питомої ваги виду робіт, охоплених даним заходом у загальній трудомісткості виробничої програми підрядної організації. Трудові витрати на одиницю обсягу робіт доцільно визначити на основі виробничих калькуляцій витрат праці і заробітної плати, розробленими у відповідності з діючими нормами.

Отже, процес планування продуктивності праці факторним методом можна сформулювати так: необхідно як можна точніше визначити умовне вивільнення працівників за рахунок реалізації в плановому році інженерно-технічних і організаційно-економічних заходів. Приступаючи до обґрунтування можливого росту продуктивності праці, рекомендується умови будівництва планового року привести до порівняльного виду з умовами роботи попереднього року, тобто врахувати вплив зміни структурних зрушень на темпи зростання продуктивності праці. При цьому потрібно враховувати структурне зрушення таких типів: галузеве - воно проявляється в результаті зміни у виробничій програмі питомої ваги видів будівництва за галузями з різною трудомісткістю; відтворювальне - зміна частки нового будівництва, реконструкції і технічного переозброєння діючих підприємств; видове - зміна видів робіт у виробничій програмі з різною трудо- і матеріаломісткістю; проектне - зміна проектних рішень.

При цьому зміна проектних рішень може бути двох видів: перша, як результат пропозицій проектних організацій по реалізованих проектах або розробки ними нових проектних рішень; друга - обумовлена змінами,

внесеними самими будівельниками в прийнятті до виконання проектів.

Планування продуктивності праці пропонується здійснювати в рамках плану технічного розвитку і підвищення ефективності будівельного виробництва. Фактори зростання продуктивності праці в цьому плані повинні відображатися у виді конкретних інженерно-технічних і організаційно-економічних заходів (застосування нових матеріалів, конструкцій, підвищення ступеня збірності будівельного виробництва; підвищення рівня механізації робіт, удосконалення організації виробництва, удосконалення організації праці, управління будівництвом та ін.).

Перед розробкою плану-заходів щодо підвищення продуктивності праці рекомендується:

- визначити заходи, найбільш характерні для умов діяльності і профілю даної будівельної організації на плановий рік;
- визначити форми одержання ефекту даного заходу — де, в якому підрозділі будівельної організації може мати місце скорочення трудових витрат в результаті його впровадження;
- провести розрахунки економічного ефекту від реалізації заходів по скороченню трудових витрат.

Економічний ефект від впровадження кожного заходу визначається: економією затрат праці на одиницю впровадження; обсягом застосування даного заходу в натуральному виразі; зміною загального обсягу будівельно-монтажних робіт в плановому році проти попереднього; впливом економічного ефекту від застосування даного заходу на загальну економію затрат праці, виходячи із обсягу будівельно-монтажних робіт планового року.

Запропонована нами методика використовувалась при розробці організаційно-технічних заходів, проведенні розрахунків економії трудових витрат і підвищення продуктивності праці в акціонерному

товаристві "Прикарпатбуд" на 1997 р. (додаток А).

Розрахунки економії трудових витрат при застосуванні факторного методу доцільно здійснювати у дві стадії: перша - передпланова, коли здійснюється процес формування виробничої програми (липень-серпень року, що передує плановому) з метою визначення необхідної чисельності робітників для її виконання; друга - після затвердження (прийняття) виробничої програми з конкретними об'єктами і обсягами будівельно-монтажних робіт, реальними матеріально-технічними ресурсами, що дає можливість досить точно обґрунтувати реальний приріст продуктивності праці. Блок-схема другої стадії планування продуктивності праці будівельно-монтажної організації відображена на рис.1.2.

Потрібно зауважити, що деякі спеціалісти піддають критиці факторний метод планування продуктивності праці, оскільки на основі даного методу здійснюється розробка плану від досягнутого. Ми вважаємо, якщо в процесі планування ретельно враховувати дію позитивних і негативних факторів, то прийняття за базу рівня продуктивності праці, досягнутого в минулому періоді, правомірно. Не принцип планування продуктивності праці на базі попереднього року повинен піддаватися критиці, а способи його реалізації, тобто недоліки, пов'язані не з принципом пофакторного планування продуктивності праці, а з технікою розрахунків.

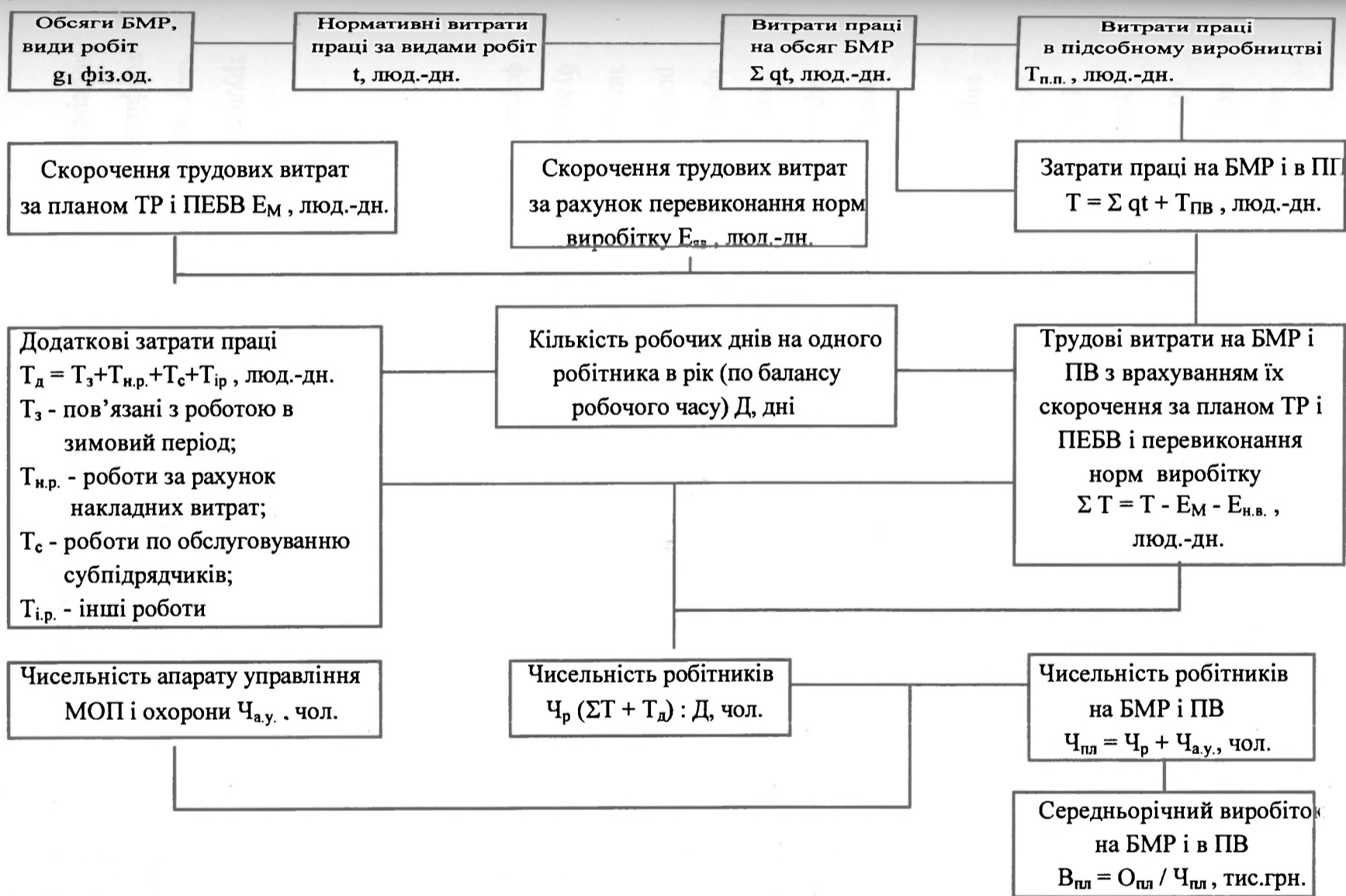


Рис. 1.2. Блок-схема планування продуктивності праці будівельно-монтажної організації

Поряд з викладеною методикою пофакторного планування продуктивності праці вважаємо за доцільне звернути увагу на деякі аспекти прямого розрахунку планової чисельності працівників (трудомісткості). Метою таких розрахунків є забезпечення ефективного використання трудових ресурсів, оптимального співвідношення категорій персоналу, зниження питомої ваги робітників в підсобних виробництвах і обслуговуючих господарствах. Розрахунок повинен охоплювати основні будівельно-монтажні роботи, що виконуються власними силами організації; роботи, які здійснюються за рахунок накладних витрат; обслуговування будівельної техніки і транспорту; роботи в підсобних виробництвах, обслуговуючих господарствах.

Затрати праці на ці роботи рекомендується визначати шляхом множення фізичних обсягів окремих видів або комплексів робіт на укрупнені норми затрат праці на одиницю робіт. Останні пропонується розраховувати за комплексними калькуляціями, складеними на основі прогресивних норм. Крім затрат праці, визначених за нормами, необхідно, розрахувати додаткові трудовитрати, пов'язані з виконанням робіт у зимовий період. Чисельність робітників-відрядників, зайнятих на будівельно-монтажних роботах, при даному підході може визначатися за формулою:

$$Ч_{р.в.}^Г = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i^П * t_i}{\sum_{i=1}^n \Phi_{р.в.}^П * K_{Hi}^6} \pm E_T, \quad (1.7)$$

де $Q_i^П$ - натуральний обсяг i -го виду робіт на плановий рік; t_i - питома трудомісткість одиниці i -го виду робіт; $\Phi_{р.в.}^П$ - корисний фонд робочого часу одного робітника в плановому році, дні; K_{Hi}^6 - середньорічний коефіцієнт виконання норм виробітку робітників i -тої професії у попередньому році; E_T - зміна чисельності робітників за рахунок

організаційно-технічних заходів, чол.

Чисельність працівників, зайнятих на роботах, що виконуються за рахунок накладних витрат, на внутрішньобудівельному транспорті, роботах, пов'язаних з обслуговуванням будівництва рекомендується визначати на основі спеціально розроблених нормативів, виражених у відсотках до чисельності робітників, зайнятих на основних будівельно-монтажних роботах. Чисельність робітників підсобних виробництв доцільно розраховувати виходячи із планового випуску продукції в натуральних показниках і норм затрат праці на одиницю продукції. Після цього на основі розрахованої планової чисельності персоналу і обсягу робіт, що планується виконати власними силами організації, визначається рівень продуктивності праці і темпи її зростання проти базового періоду.

Таким чином, загальна чисельність персоналу визначена прямим розрахунком повинна дорівнювати плановій чисельності працівників, розрахованій факторним методом. Поєднання двох названих методів при розробці плану підвищує рівень його обґрунтування.

З переходом до ринкових відносин завдання планування і аналізу тісно переплітаються, до них висуваються нові більш строгі вимоги. Аналіз повинен дати своєчасну інформацію щодо виявлених резервів, які повинні бути враховані при розробці плану з праці.

Виявлення резервів зростання продуктивності праці входить в загальну систему аналізу виробничо-фінансової діяльності будівельно-монтажних організацій і на нього розповсюджуються всі традиційні і математичні прийоми. В залежності від поставленої мети вони можуть застосовуватися в різних співвідношеннях. В той же час складність і багатоплановість категорій “продуктивність праці” і “резерви росту продуктивності праці” обумовлюють ряд особливостей в їх аналізі. Аналіз резервів росту продуктивності праці виходить за межі звичайного економіко-статистичного аналізу, і стає, в певній мірі, техніко-

економічним. Для його проведення в будівельно-монтажних організаціях, крім бухгалтерських даних і показників статистичної звітності, використовують дані оперативного обліку, фотографії робочого дня, обслідування технології, організації виробництва і праці. Виявлення глибинних резервів зростання продуктивності праці в будівельно-монтажних організаціях забезпечується за умови проведення поточного (ретроспективного), оперативного і перспективного (прогнозного) аналізу.

В спеціальній економічній літературі, методиках і методичних вказівках [4; 23; 33; 52; 133], а також в практичній діяльності економічних служб підприємств (організацій) найбільш розроблений поточний (ретроспективний) аналіз. Він здійснюється, як правило, на базі системного бухгалтерського обліку і офіційної статистичної звітності з праці.

В останні роки внесені істотні зміни в показники статистичної звітності, які, на нашу думку, мають як позитивний, так і негативні риси. Так, річна форма звіту з праці (Ф.№2-ПВ), затверджена наказом Держкомстату України від 14.10.1997 р., дає аналітичну інформацію щодо чисельності і оплати праці окремих категорій працівників. Важливо те, що в звіті виділяються із середньооблікової чисельності штатних працівників, працівники основної діяльності, у тому числі чисельність робітників, жінок, та ін., а також дається структура фонду оплати праці працівників за місяцями зайнятості, склад доплат, не включених до фонду оплати праці.

Разом з тим ми вважаємо не доречним виключення з даного звіту такого показника, як продуктивність праці (виробітку на одного працівника). Для її визначення необхідно було ввести у звіт тільки один показник - "Обсяг продукції (робіт, послуг) без ПДВ, акцизного збору". Не знайшов відображення показник продуктивності праці і в "Звіті про діяльність підприємств, організацій (Ф. №1 - підприємство), в якому є всі необхідні дані для його розрахунку. Введення показника продуктивності

праці в офіційну статистичну звітність, на нашу думку, є принциповим питанням, оскільки в умовах зниження обсягів виробництва необхідно особливу увагу приділяти вдосконаленню організації праці і зростанню її ефективності.

Одночасно із звітом Ф.№2-ПВ Держкомстатом затверджена квартальна звітність про використання робочого часу (Ф. №3-ПВ), яка стала джерелом інформації щодо оцінки резервів ефективного використання робочого часу. Позитивним моментом є те, що в цьому звіті відображається склад загальних втрат робочого часу (простої, прогули), неявки з дозволу адміністрації і з поважних причин, а також такі показники, як прийом та вибуття кадрів.

З переходом до ринкових умов господарювання руйнується механізм діючих раніше систем оплати праці. Виплата заробітної плати працівникам підприємств (організацій) здійснюється, як правило, несвоєчасно, прострочена заборгованість із заробітної плати як правило, перевищує 3-5 місяців. У зв'язку з цим виникла необхідність введення Держкомстатом нового місячного звіту про стан заборгованості із заробітної плати з розподілом в ній працівників і коштів за терміном заборгованості (Ф. №1-ПВ заборгованість), що дає можливість управляти даним процесом на державному рівні.

Водночас у річному звіті з праці, на нашу думку, необхідно більш чітко відображати структуру будівельно-виробничого персоналу, зокрема: чисельність працівників, із них робітників, зайнятих на будівельно-монтажних роботах, в підсобних виробництвах, обслуговуючих господарствах. Актуальність пропозиції обумовлюється тим, що сьогодні в структурі персоналу ряду будівельних організацій відбуваються негативні зміни - зменшується питома вага робітників, безпосередньо зайнятих на будівельно-монтажних роботах, що негативно впливає на рівень продуктивності праці.

В цілому діюча офіційна статистична звітність з праці дає важливу аналітичну інформацію для визначення резервів підвищення ефективності використання трудових ресурсів будівельних фірм. Разом з тим вона потребує вдосконалення відносно розширення аналітичних показників для прийняття більш раціональних управлінських рішень в ринкових умовах господарювання.

Мета ретроспективного аналізу - визначити загальну величину і структуру резервів, дати вихідну інформацію для планування. Основний напрям поточного аналізу резервів полягає у вивченні стану технології і організації будівельного виробництва, виявлення втрат і непродуктивних затрат робочого часу. Величина цих втрат визначає потенційні резерви. При проведенні ретроспективного аналізу пропонується досліджувати індустриальні резерви при виконанні окремих видів робіт і організаційні резерви, обумовлені недоліками технічної підготовки виробництва, процесами виконання робіт і методами управління. При цьому резерви доцільно аналізувати з точки зору ув'язки з факторами, які необхідно привести в дію для їх реалізації.

Так, з метою скорочення цілозмісних втрат робочого часу через простої, прогули і т.д. необхідно вдосконалювати організацію виробництва і праці. Це відноситься і до скорочення внутрішньозмісних втрат з організаційних причин. До факторів, які сприяють скороченню прихованих втрат робочого часу, в основному, відносять поліпшення технології і підвищення ступеня механізації будівельно-монтажних робіт. Аналізуючи поточні резерви будівельно-монтажної організації, необхідно звертати увагу і на резерви в підсобних виробництвах і обслуговуючих господарствах.

Вдосконалення організації праці допоміжних робітників може бути досягнуто тільки на основі упорядкування організації виробництв, зокрема впровадження потокових методів ведення будівельно-монтажних робіт,

вдосконалення організаційної структури будівельних організацій, укрупнення і закріплення бригад за об'єктами. Величина потенційних резервів щодо допоміжного обслуговування визначається чисельністю допоміжних робітників, які можуть бути вивільнені в даний час. Понаднормативну чисельність допоміжних робітників рекомендується виявляти шляхом зіставлення з нормативами, а при їх відсутності - з допомогою порівняльного аналізу в однотипних організаціях. Якщо виявлення резервів проводиться у будівельній фірмі, то такий порівняльний аналіз повинен охоплювати всі його структурні підрозділи.

В процесі проведення аналізу резервів, пов'язаних з управлінням будівельним виробництвом, необхідно дати оцінку завантаження виробничих підрозділів, рівня їх спеціалізації, чисельності апарату управління за окремими категоріями. Принципове значення має виявлення виробничих підрозділів, які недостатньо завантажені, а також підрозділів, в яких допускається утримання понаднормативної чисельності управлінського апарату.

До принципово нових завдань, які тепер необхідно вирішувати будівельним фірмам, відноситься аналіз соціальних виплат і пільг, витрат на виплату дивідендів. Досвід зарубіжних будівельних фірм Франції, Японії та ін. показує, що з розвитком ринкових відносин частка соціальних пільг і виплат в загальній величині витрат зростає, розширюється набір додаткових виплат і пільг, які надаються фірмами своїм працівникам. Аналіз соціальних пільг і виплат дивідендів необхідно проводити у тісному взаємозв'язку з показниками продуктивності праці і собівартості будівельної продукції.

Отже, особливість методики поточного аналізу полягає в тому, що фактичні показники з праці оцінюються в порівнянні з планово-розрахунковими і даними попередніх аналітичних періодів. Відхилення від бази порівняння розшифровуються за техніко-економічними

факторами, визначаються ці відхилення, виявляються їх причини, відповідальні служби (особи), намічаються заходи щодо ліквідації недоліків в управлінні трудовими ресурсами.

Результати поточного аналізу дають можливість виявити динаміку і тенденції змін витрат на персонал, продуктивності праці, чисельності персоналу, зіставити досягнуті показники з відповідними даними конкурентів, виявити слабкі місця і визначити шляхи підвищення конкурентоспроможності колективу.

Поточний ретроспективний аналіз вбирає в себе підсумки оперативного аналізу і служить базою перспективного аналізу.

Оперативний аналіз ми розглядаємо як один із видів аналізу, направлений на рішення завдань, які стоять перед оперативним управлінням будівельно-виробничим персоналом. Основне його завдання - дати оцінку ходу виконання оперативного плану шляхом визначення відхилень фактичних трудових показників від планових завдань. Оперативний аналіз рекомендується проводити на рівні будівельних фірм, управління, дільниці, бригади за період до одного місяця. У даному випадку оперативний аналіз тісно пов'язується з періодом оперативного планування діяльності будівельно-монтажної організації, результати такого аналізу стають зворотним зв'язком між планом і його виконанням.

Джерелами інформації для проведення оперативного аналізу є первинна документація, дані бухгалтерського і оперативно-технічного обліку, а також матеріали особистих спостережень. Часто в цих документах показники даються в натуральному виразі. Дослідження натуральних показників є однією із характерних рис оперативного аналізу, зокрема виробітку за зміну на одного робітника за окремими видами будівельних робіт.

Друга характерна риса оперативного аналізу - його відносна неточність, пов'язана з приблизними розрахунками. Разом з тим цей

недолік не знижує значення оперативного аналізу, він значно зменшується за умови застосування в аналітичних розрахунках ПЕОМ.

Особливість перспективного аналізу полягає у розгляді явищ і процесів, пов'язаних з використанням трудових ресурсів з позицій розвитку будівельних фірм. Завдання перспективного аналізу визначається його сутністю та місцем у плануванні й управлінні. В процесі аналізу пропонується обґрунтувати зміни трудових витрат, виходячи із проектно-кошторисної документації на об'єкти, які передбачається споруджувати в перспективі; оцінити зміни в будівельних конструкціях, оснащеності засобами механізації, технології виконання будівельно-монтажних робіт, матеріально-технічному забезпеченні, а також в організаційній структурі будівельної організації.

Перспективний аналіз повинен передувати плануванню росту продуктивності праці, розробці плану організаційно-технічних заходів і включати такі етапи: виявлення ефективних напрямів технічного і організаційного розвитку; визначення окремих видів перспективних резервів; розрахунок загальної величини резервів росту продуктивності праці на перспективу.

Перспективні резерви рекомендується виявляти за основними факторами зростання продуктивності праці у відповідності з їх класифікацією, охоплюючи питання вдосконалення проектних рішень, застосовуваних матеріалів, конструкцій, підвищення їх заводської готовності, технології і механізації виконання основних видів будівельно-монтажних робіт; організації будівельного виробництва, праці, управління та ін.

З переходом до ринкових відносин зростають вимоги до організації перспективного аналізу. Необхідно в першу чергу створити нову інформаційну базу для рішення аналітичних задач - банк даних про будівельні фірми-конкуренти, який необхідно постійно оновлювати

показниками діяльності аналогічних вітчизняних і зарубіжних організацій (чисельність персоналу, витрати на його утримання, рівень заробітної плати, продуктивність праці та ін.) Зіставлення цих зовнішніх даних з власними показниками діяльності дає можливість визначити гранично допустимі параметри при плануванні показників з праці, які б забезпечували конкурентоздатність будівельної фірми.

Отже, в умовах переходу до ринкових відносин планування і аналіз показників з праці представляють складну і динамічну систему взаємопов'язаних завдань з великою кількістю факторів і можливістю одержання багатоваріантних рішень.

Висновки до розділу I

1. Кожна система управління будівельно-виробничим персоналом повинна бути націлена на забезпечення кадрами, організацію їх ефективного використання, професійний і соціальний розвиток. Разом з тим, розробку цілісної концепції управління як функціональної підсистеми підприємства сьогодні не можна вважати завершеною.

Ефективність праці персоналу підприємства істотно залежить від умілого поєднання адміністративних, економічних і соціально-психологічних методів управління. З переходом до ринкових відносин подальшого розвитку набувають економічні методи управління, основані на використанні економічного механізму, як складної багаторівневої і слабоструктуризованої системи.

2. Важливим інструментом управління робочою силою є натуральні показники продуктивності праці. Натуральний метод оцінки досягнутого рівня продуктивності праці має право на подальше розповсюдження і вдосконалення. З допомогою натуральних показників можна

цілеспрямовано планувати організаційно-технічні заходи і розробляти плани з нової техніки щодо більш раціонального використання її, науково обґрунтувати можливості росту продуктивності праці як при виконанні окремих видів робіт так і в цілому по організації.

3. Ефективність праці визначається повнотою реалізації факторів її зростання. Всю сукупність факторів впливу на продуктивність праці рекомендується класифікувати на народногосподарські, галузеві і внутрішньовиробничі.

У кожній групі названих факторів пропонується виділити чотири підгрупи чинників: індустріальні, організаційні, економічні і соціально-економічні. Водночас, кожну підгрупу цих факторів доцільно диференціювати на ряд простіших однозначних чинників, які використовуються в техніко-економічних розрахунках зміни трудових витрат під впливом їх дії. Такий підхід дозволяє найбільш повно виявляти склад і структуру резервів, провести комплексний аналіз, визначити основні шляхи усунення втрат і непродуктивних затрат праці.

4. Забезпечення підвищення ефективності праці вимагає подальшого розвитку методології та методики прогнозування, планування і аналізу трудових показників будівельно-монтажних організацій. Прогнози слід розглядати як важливу передпланову стадію. Вони повинні бути передусім науково обґрунтовані, своєчасні і надійні, насичені інформацією, необхідною для розробки планів на перспективу.

При прогнозуванні продуктивності праці рекомендується розглядати тенденції не тільки кількісного зростання рівня механізації будівельного виробництва, але і якісного вдосконалення засобів механізації, використовуючи поряд з показниками фондоозброєності і механооснащеності праці показники структурних змін виробничих ресурсів.

5. При переході від адміністративно-командної системи до ринкових

відносин змінюється вся система планування діяльності будівельно-монтажних організацій, і в першу чергу, це відноситься до планування трудових показників. Ринок принципово міняє підходи до планування, висуває нові, більш жорсткі вимоги. Планування продуктивності праці і чисельності персоналу виступає необхідним інструментом пошуку шляхів зниження витрат на будівельно-виробничий персонал. Основною метою планування названих показників стає пошук резервів, реалізація яких дозволила б вийти на такий рівень витрат на персонал, який був би нижчий, ніж досягнутий конкурентами.

6. З переходом до ринкових відносин до аналізу пред'являються нові більш строгі вимоги. Аналіз повинен давати своєчасну інформацію щодо виявлення резервів, які мають бути враховані при розробці плану з праці. Виявлення глибинних резервів зростання продуктивності праці в будівельно-монтажних організаціях забезпечується за умови проведення поточного (ретроспективного), оперативного і перспективного (прогнозного) аналізу.

Розділ II

МЕТОДИКА АНАЛІЗУ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ

2.1. Оцінка діючих методів аналізу продуктивності праці та напрями їх вдосконалення.

Підвищення продуктивності праці в будівництві пов'язано з реалізацією цілого комплексу організаційно-технічних і економічних заходів по мобілізації резервів на всіх рівнях управління будівельним виробництвом. Це в свою чергу вимагає подальшого розвитку теорії і практики економічного аналізу трудових показників. Аналіз повинен стати функцією і методом управління трудовим потенціалом, інструментом виявлення резервів зростання продуктивності праці. З переходом до ринкових умов господарювання необхідні нові підходи до організаційно-методичних аспектів перспективного, ретроспективного і оперативного аналізу трудових показників будівельно-монтажних фірм (об'єднань).

Аналіз трудових показників повинен охоплювати в основному три блоки: ефективність використання будівельно-виробничого персоналу за місцем зайнятості (будівельно-монтажні роботи, допоміжне виробництво, обслуговуючі та інші господарства) і за категоріями персоналу (робітники, керівники, спеціалісти та ін.); виконання організаційно-технічних та економічних заходів щодо зростання продуктивності праці; ефективність використання фонду оплати праці (рис. 2.1).

Названі блоки аналізу тісно пов'язані між собою і впливають на темпи будівництва і собівартість будівельно-монтажних робіт. Глибина дослідження трудових показників будівельних фірм (об'єднань) визначається періодом проведення аналізу. Водночас при проведенні будь-якого виду аналізу необхідно визначити: умови, в яких може в повній мірі бути використаний трудовий потенціал; фактори, що

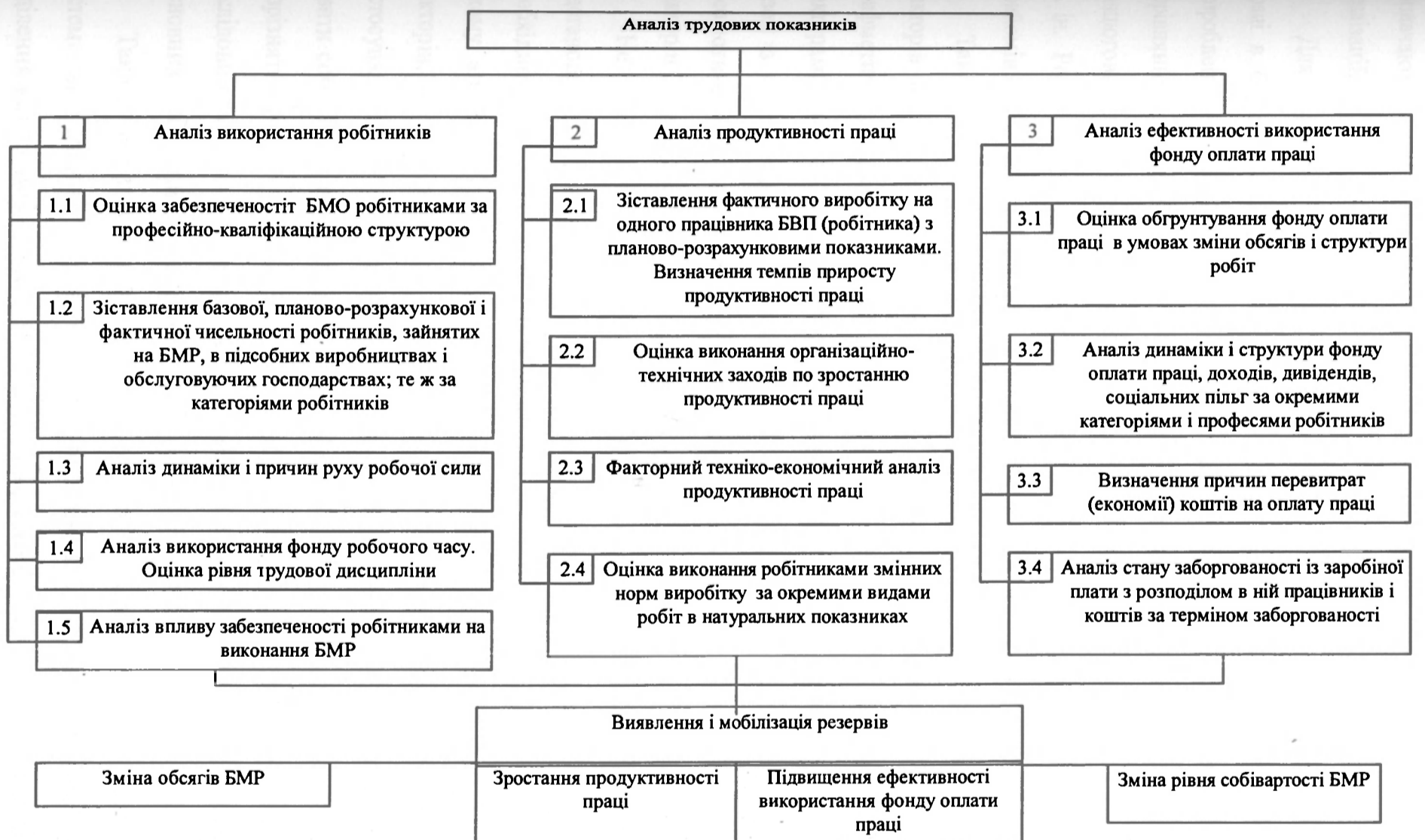


Рис. 2.1. Блок-схема аналізу трудових показників будівельно-монтажних організацій

визначають рівень продуктивності праці; невикористані резерви і шляхи їх реалізації.

Для визначення впливу окремих факторів на рівень продуктивності праці в будівельних організаціях найбільш часто застосовують глибоко розроблені в теорії економічного аналізу такі спеціальні прийоми, як порівняння, аналітичні і структурні групування, індексний метод, метод ланцюгових підстановок (абсолютних, відносних різниць), балансовий метод та ін. Розглянемо деякі аспекти практичного застосування спеціальних прийомів аналізу.

Так, для виявлення впливу на показник, що аналізується, окремих факторів в практиці використовують декілька форм індексів (агрегатна, арифметична, гармонійна та ін.) Індексний метод дозволяє розкласти за факторами абсолютні і відносно відхилення узагальнюючого показника. Разом з тим, теорія індексів не дає загального методу розчленування абсолютних відхилень узагальнюючого показника за факторами, якщо число факторів більше двох.

Не дивлячись на широке застосування методу ланцюгових підстановок, на практиці використання його обмежується за умови необхідності дотримання чіткої послідовності підстановок. Зокрема, при такому аналізі в першу чергу виявляють вплив кількісних показників-факторів, а потім якісних. У зв'язку з цим М.І.Баканов зауважує, що перед застосуванням методу ланцюгових підстановок необхідно, по-перше, чітко уявити собі взаємозв'язок між показниками, що вивчаються, по-друге, ясно розрізняти кількісні та якісні показники, по-третє, правильно визначити послідовність в тих випадках, коли є декілька кількісних і якісних показників (основних і похідних, первинних і вторинних) [4. с.57].

Таким чином при застосуванні в аналізі складних моделей факторних систем визначення послідовності підстановок ускладнюється через виділення кількісних і якісних показників-факторів, що в окремих випадках

призводить до суб'єктивних рішень. Так, наприклад, в методичних рекомендаціях з аналізу індексних моделей з великим числом факторів З.Блажнов пропонує поетапний аналіз, в основі якого лежить укрупнена двофакторна модель [5, с. 60-65], якій притаманні недоліки методу ланцюгових підстановок. При такому підході визначення кількісних і якісних факторів досить умовне і не може застерегти нас від суб'єктивних висновків, оскільки чим більше число факторів аналізується, тим складніше виділити кількісні і якісні фактори, визначити послідовність введення їх в розрахунок. Це обумовлює необхідність при використанні методу ланцюгових підстановок застосовувати обмежену кількість показників-факторів, щоб уникнути суб'єктивного підходу. Потрібно теж враховувати, що із зростанням числа підстановок росте похибка результатів елімінування за рахунок багатократного включення в розрахунок нерозкладеного залишку.

Використання різних модифікацій методу ланцюгових підстановок, зокрема абсолютних (відносних) різниць, індексного методу та ін. не усуває названих недоліків. У зв'язку з цим у 80-х роках в теорії економічного аналізу проводився пошук шляхів подолання цього недоліку. Зокрема, В.Федорова і Ю.Єгоров запропонували логарифмічний метод [119, с. 71-73], І.А.Білобжецький – метод коефіцієнтів, який ґрунтується на зіставленні числового значення одних і тих же базових економічних показників за різних умов. [4, с. 128]

П.І.Савічев рекомендує застосовувати в аналізі спосіб дольової участі, що базується на пропорційному діленні з дотриманням алгебраїчного правила знаків. При цьому конкретний фактор розглядається як діючий на паритетних, рівних зі всіма іншими факторами правах [97, с. 22-31].

Отже, розглянуті нами методи зменшують похибку при визначенні впливу окремих факторів на кінцевий показник. Водночас вони не вирішують проблеми в цілому, оскільки не дозволяють остаточно одержати однозначну кількісну величину впливу факторів на зміну результативного

показника без дотримання певних обмежених умов.

Ефективне рішення цієї задачі, на нашу думку, дає інтегральний метод факторного аналізу, запропонований А.Д.Шерметом, Г.Г.Деем і В.Н.Шапваловим [125, с. 32-34]. Цей метод ґрунтується на сумуванні приростів функції, що визначається як окрема похідна, помножена на приріст аргументу на нескінченно малих проміжках. При цьому дотримуються таких умов:

- а) безперервної диференційованої функції, де аргументом є економічний показник;
- б) змінювання функції між початковою та кінцевою точками елементарного періоду по прямій τ_e , що з'єднує точку x_0y_0 з точкою x_1y_1 ;
- в) стабільності співвідношення швидкостей змін факторів

$$\frac{dy}{dx} = const.$$

Можна виділити два напрями практичного використання інтегрального методу у розв'язанні завдань факторного аналізу. До першого належать задачі факторного аналізу, коли відсутні дані про зміну факторів всередині аналізованого періоду або від них можна абстрагуватися. Цей тип задач факторного аналізу можна назвати статичним, оскільки фактори, що беруть участь в аналізі, характеризуються незмінністю положення відносно одного фактора і стабільністю умов аналізу вимірюваних факторів незалежно від їх розміщення у моделі факторної системи. У цьому випадку відсутня інформація про зміну факторів всередині аналізованого періоду.

До другого напрямку відносяться задачі факторного аналізу, коли є інформація про зміни факторів всередині аналізованого періоду і вона повинна враховуватися. Цей тип задач можна умовно назвати динамічним, оскільки фактори, які аналізуються, змінюються у кожному періоді, поділеному на відрізки часу. До розглядуваного типу задач інтегрального методу факторного аналізу належать розрахунки, пов'язані з аналізом

часових рядів економічних показників. У цьому випадку можна дослідити зміну факторів у часі за весь період, що розглядається.

Робочі формули інтегрального методу для практичного застосування в економічному аналізі наведені в роботі [4, с. 139-143]. Важливою особливістю інтегрального методу факторного аналізу є те, що він усуває неоднозначність оцінки впливу факторів і дає можливість одержати найбільш точний результат незалежно від кількості чинників, які входять в модель факторної системи, і форми зв'язку між ними. При цьому є можливість побудови узагальнюючого алгоритму проведення детермінованого факторного аналізу в рамках ПЕОМ.

Інтегральний метод нами застосований при дослідженні впливу факторів на зміну продуктивності праці (річного виробітку) в проектно-будівельному об'єднанні "Львівміськбуд" за 1997 р. в порівнянні з 1990р. (ΔB). До уваги були прийняті такі фактори, як зміна кількості робочих днів, відпрацьованих в середньому одним робітником (x_1, x_0), тривалість робочої зміни (y_1, y_0), середньогодинна продуктивність праці (z_1, z_0), питома вага робітників у загальній чисельності будівельно-виробничого персоналу (g_1, g_0). Розрахунок впливу факторів на продуктивність праці (річний виробіток) здійснювався за схемою [4, с. 139].

$$B = x y z g;$$

$$\Delta B = x_1 y_1 z_1 g_1 - x_0 y_0 z_0 g_0 = A_x + A_y + A_z + A_g.$$

$$A_x = \frac{1}{6} \Delta x \{ g_0 y_0 z_0 + y_1 g_0 (z_1 + \Delta z) + g_1 z_0 (y_1 + \Delta y) + z_1 y_0 (g_1 + \Delta g) \} + \frac{1}{4} \Delta x \Delta y \Delta z \Delta g$$

$$A_y = \frac{1}{6} \Delta y \{ g_0 x_0 z_0 + x_1 g_0 (z_1 + \Delta z) + g_1 z_0 (x_1 + \Delta x) + z_1 x_0 (g_1 + \Delta g) \} + \frac{1}{4} \Delta x \Delta y \Delta z \Delta g$$

$$A_z = \frac{1}{6} \Delta z \{ g_0 x_0 y_0 + g_1 x_0 (y_1 + \Delta y) + y_1 g_0 (x_1 + \Delta x) + x_1 y_0 (g_1 + \Delta g) \} + \frac{1}{4} \Delta x \Delta y \Delta z \Delta g$$

$$A_g = \frac{1}{6} \Delta g \{ z_0 x_0 y_0 + z_1 x_0 (y_1 + \Delta y) + y_1 z_0 (x_1 + \Delta x) + x_1 y_0 (z_1 + \Delta z) \} + \frac{1}{4} \Delta x \Delta y \Delta z \Delta g$$

Методика розрахунку впливу факторів на зміну продуктивності праці в ПБО "Львівміськбуд" наведена в додатку Б. оцінка впливу окремих

факторів на зміну продуктивності праці дана в табл. 2.1.

За період, що досліджується, зниження продуктивності праці (річного виробітку) обумовлено суттєвим скороченням кількості фактично відпрацьованих днів в розрахунку на одного робітника (з 229 до 192 днів) і зменшенням тривалості робочої зміни (з 7,9 до 7,4 години). За рахунок названих факторів річний виробіток зменшився на 22,8%. Водночас зросла середньогодинна продуктивність праці і питома вага робітників в загальній чисельності будівельно-виробничого персоналу відповідно на 8,1 і 3,5%, що в кінцевому результаті відбилось на зниженні річного виробітку в ПБО "Львівміськбуд" на 11,2%. Це обумовлено незабезпеченням робітників фронтом робіт протягом року, перебоями в матеріально-технічному постачанні об'єктів (будов), відсутністю джерел фінансування об'єктів, що будуються та ін.

Разом з тим викладені методи аналізу дають можливість виявляти в основному тільки екстенсивні резерви зростання продуктивності праці. Вони не враховують вплив на ефективність праці факторів, пов'язаних із застосуванням нової техніки, прогресивних технологій і конструкцій, особливостей формування договірних цін на будівельну продукцію, вдосконалення організації виробництва. Названі фактори не мають прямої функціональної залежності з продуктивністю праці і не можуть бути подані у вигляді факторів-співмножників.

Вивчення описаних в економічній літературі методик і застосування їх в практиці показує, що центральне місце в дослідженні резервів зростання продуктивності праці в будівництві повинно належати прямому факторному техніко-економічному аналізу. Цей метод дозволяє оцінювати невикористані можливості в конкретних виробничих умовах і виявляти приховані резерви, пов'язані з науково-технічним прогресом, підвищенням ступеня збірності бу-

Таблиця 2.1

**Оцінка впливу факторів на зміну продуктивності праці в ПБО
“Львівміськбуд” за 1990-1997 роки (в цінах 1994 р.)**

Показники	1990р	1997р	Відхилення (+, -)		Вплив факторів на зміну продуктивності праці (виробітку), грн.			
			абсолютне	відносне, %	A_x	A_y	A_z	A_g
Продуктивність праці одного робітника (річний виробіток), грн.	8003,4	7106,8	-896,6	-11,2				
Відпрацьовано в середньому одним робітником, днів (x)	(x_0)	(x_1)	-37 (Δx)	-16,2	-1332,3			
Тривалість робочого дня, годин, (y)	(y_0)	(y_1)	-0,5 (Δy)	-6,3		-494,7		
Середньогодинна продуктивність праці, грн. (z)	(z_0)	(z_1)	+0,5 (Δz)	+8,9			+648	
Питома вага робітників у загальній чисельності будівельно-виробничого персоналу (g)	(g_0)	(g_1)	+0,03 (Δg)	+3,8				+282,4
Величина впливу окремих факторів на зміну продуктивності праці, у відсотках	x	x	x	11,2	-16,6	-6,2	+8,1	+3,5

дівельного виробництва, вдосконаленням організації виробництва та ін.

Суть прямого факторного техніко-економічного аналізу полягає в тому, що досягнутий приріст продуктивності праці диференціюється за факторами, включаючи ті, які діють негативно. З цією метою в процесі аналізу рекомендується:

за рахунок реалізації технічних і організаційно-економічних заходів визначити економію живої праці за категоріями персоналу (апарат управління, працівники допоміжних виробництв, що знаходяться на будівельному балансі, і робітники, зайняті на будівельно-монтажних роботах);

із загальної економії трудових витрат визначити частку економії (зростання трудовитрат), обумовлену структурними зрушеннями будівельно-монтажних робіт (видів будівництва);

економію трудових витрат і відповідне зростання продуктивності праці за рахунок підвищення технічного рівня будівництва (впровадження ефективних конструкцій, матеріалів, нової техніки, підвищення рівня механізації робіт, скорочення частки ручної праці, зростання коефіцієнта збірності будівництва та ін.) і в результаті вдосконалення організації виробництва, праці і управління (рис.2.2).

Доцільність такого розчленування обумовлена тим, що технічні заходи формуються більш чітко, мають конкретні обсяги впровадження, і економія трудових витрат в результаті їх реалізації піддається безпосередньому розрахунку. Значна частина організаційних заходів не має прямого впливу на продуктивність праці, оскільки носить імовірнісний характер.

З метою проведення прямого техніко-економічного аналізу пропонується використовувати деталізовану класифікацію факторів впливу на середній виробіток за кошторисною вартістю будівельно-монтажних робіт (договірною ціною), яка б давала можливість виділити фактори, що знижують (збільшують) кошторисну вартість, а також виключати повторний

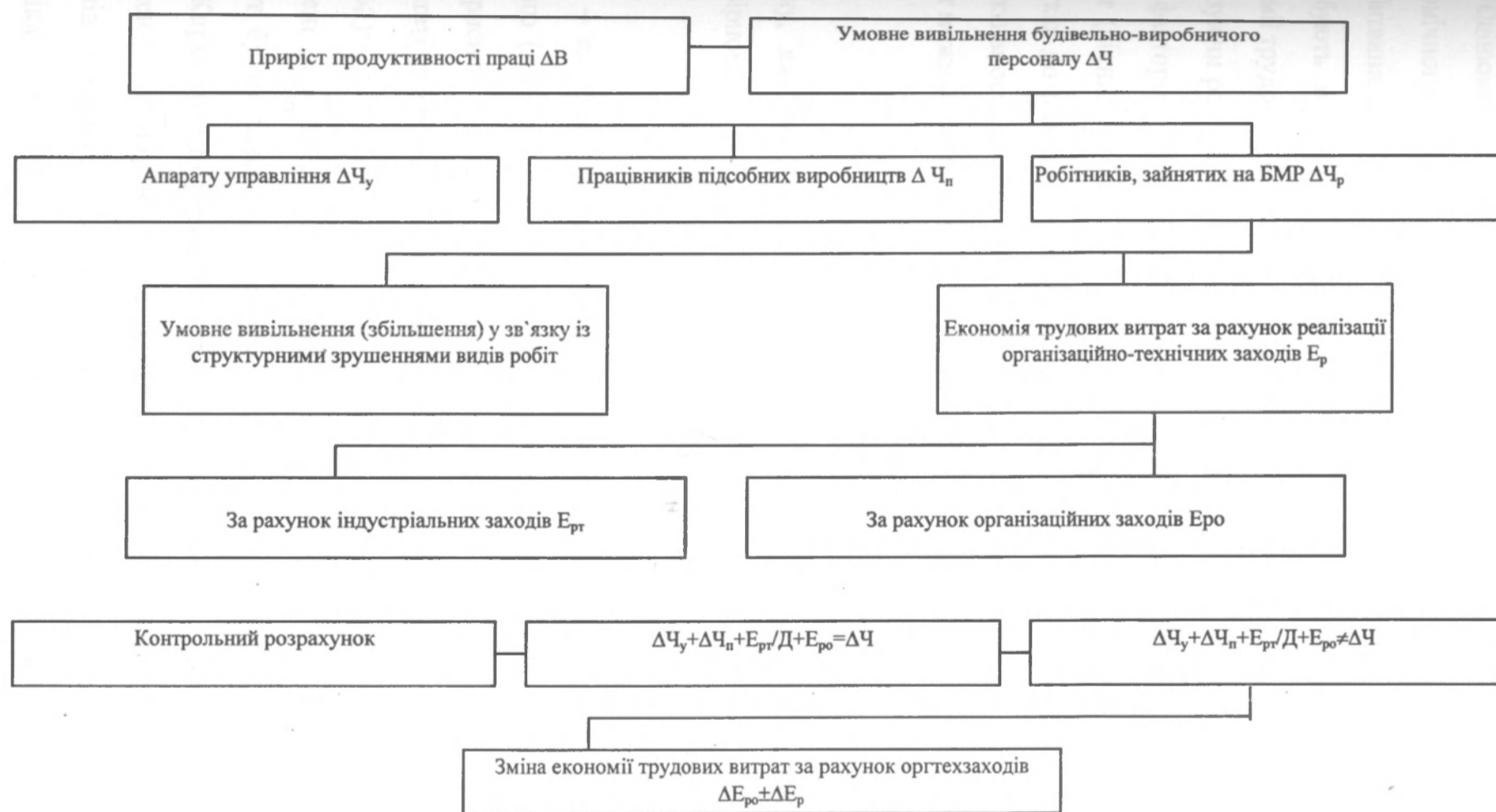


Рис. 2.2. Блок-схема прямого факторного техніко-економічного аналізу продуктивності праці в будівельно-монтажних організаціях

рахунок впливу окремих взаємопов'язаних факторів.

Оцінюючи позитивно в цілому методики прямого факторного техніко-економічного аналізу продуктивності праці, які запропоновані в працях Б.М.Литвина, В.Г.Федоренка, [52, 54, 118] разом з тим, вони, на нашу думку, потребують вдосконалення, деталізації та уточнення порядку визначення економії трудових витрат за окремими факторами.

Аналізуючи резерви зростання продуктивності праці, пропонується по кожній групі факторів (табл. 1.2) спочатку визначити абсолютну економію трудових витрат (річних робітників), після цього розрахувати відносну економію у відсотках до вихідної чисельності будівельно-виробничого персоналу. Зміну продуктивності праці у відсотках в результаті зниження (зростання) трудових витрат можна обчислювати по кожному пункту заходів за формулою

$$\Delta P_T = \frac{E_T \times 100}{100 - E_T}, \quad (2.1)$$

а зміну, яка обумовлена зниженням (зростанням) кошторисної вартості (договірної ціни) будівельно-монтажних робіт, як

$$\Delta P_T = \frac{E_C \times y}{100}, \quad (2.2)$$

де E_T – економія витрат праці від впровадження заходів, у відсотках до базового (планово-розрахункового) значення; E_C – зниження (підвищення) кошторисної вартості будівельно-монтажних робіт (договірної ціни) в результаті реалізації заходів, у відсотках до кошторисної вартості змінених рішень; y – частка кошторисної вартості конструктивних елементів, по яких здійснені заходи щодо їх зниження, у відсотках до повної кошторисної вартості будівельно-монтажних робіт.¹

Кореляційно-регресійний аналіз продуктивності праці. Для визначення впливу на рівень продуктивності праці факторів-заходів в ряді випадків доцільно застосовувати кореляційно-регресійний аналіз та його модифікації. На нашу думку, використання кореляційних методів можливе

¹Методика розрахунку економії трудових витрат за окремими факторами-заходами викладена нами в параграфі 2.2.

при дослідженні продуктивності праці великої сукупності однорідних за технологічною спеціалізацією будівельно-монтажних організацій, тобто на рівні об'єднань, корпорацій. Кореляційно-регресійні методи аналізу дають можливість досліджувати опосередковані фактори, збагачувати зміст прямого факторного техніко-економічного аналізу результатами і висновками, одержаними після рішення відповідних задач. Із впровадженням в будівельно-монтажних організаціях (фірмах, об'єднаннях) сучасних ПЕОМ створюються умови для побудови багатофакторних моделей продуктивності праці за стандартною програмою регресійного аналізу, що характеризувалися б високими статистичними оцінками. При цьому потрібно прийняти до уваги, що для будівництва характерна велика різноманітність факторів і умов. Це в свою чергу часто обумовлює необхідність не обмежуватися однією моделлю продуктивності праці, а зіставляти результати, одержані за різними моделями. Блок-схема логічного і статистичного відбору факторів, пов'язаних з продуктивністю праці, показана на рис. 2.3. Разом з тим побудові таких моделей має передувати логічний аналіз і відбір факторів, з яких на ПЕОМ за допомогою результатів дисперсійного отепіз виключаються незначні фактори.

У ході кореляційно-регресійного аналізу рекомендується: визначити причинно зумовлені зв'язки між досліджуваними ознаками та відбір на цій основі факторів для включення в модель; перевірити наявність передумов для застосування кореляційно-регресійного аналізу (незалежність впливу факторів, узгодженість розподілу їх впливу із законом нормального розподілу); визначити параметри рівняння регресії; розрахувати показники зв'язку, їх статистичну оцінку при аналізі вибіркової сукупностей; дати економічну інтерпретацію одержаного рівняння множинної регресії, коефіцієнтів множинної кореляції та детермінації.

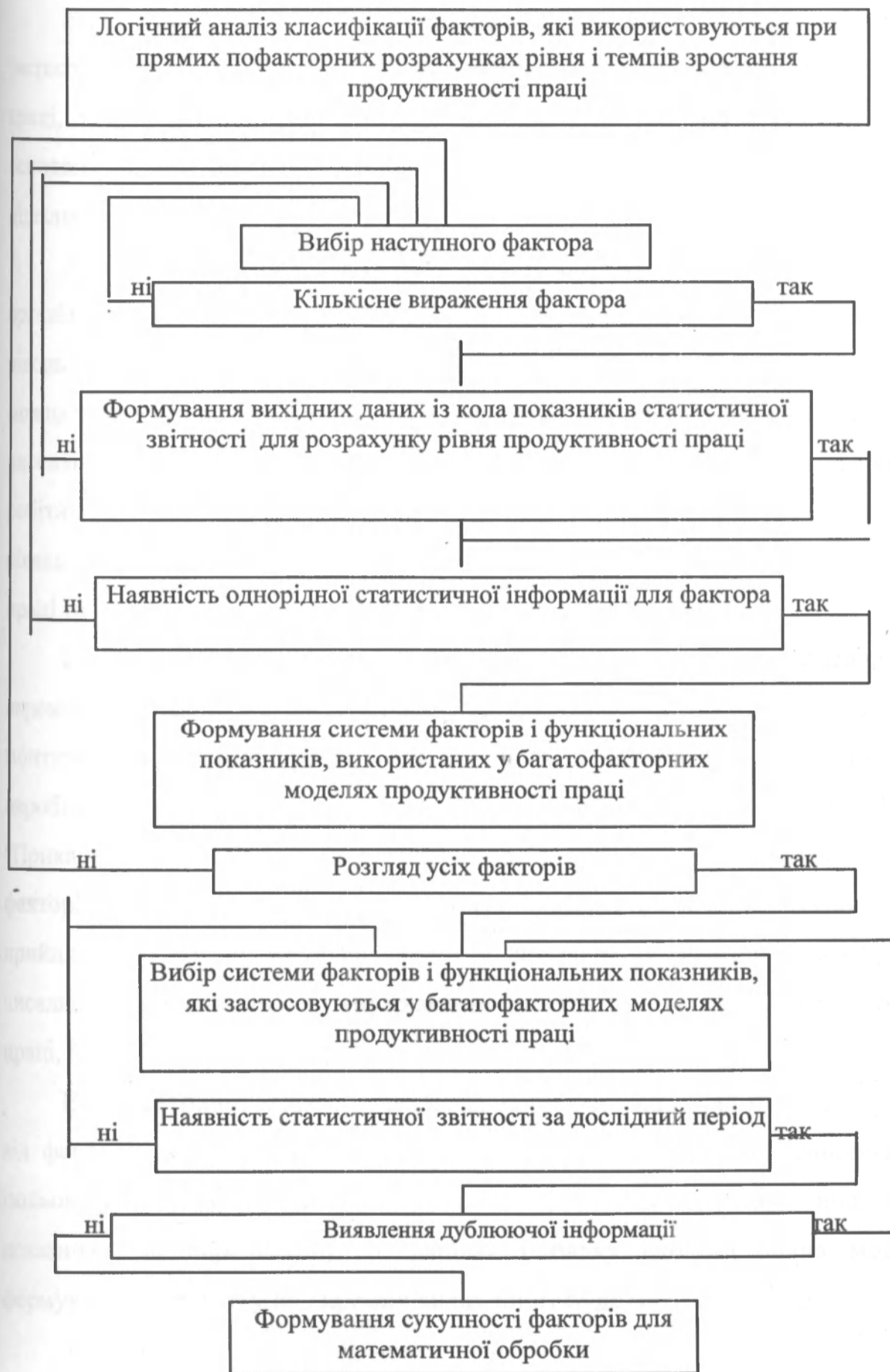


Рис. 2.3. Блок-схема логічного і статистичного відбору факторів аргументів, пов'язаних із продуктивністю праці.

На нашу думку, кореляційно-регресійні методи можуть застосовуватися як при дослідженні вартісних показників продуктивності праці, так і при вивченні резервів зростання натурального виробітку на основних видах будівельно-монтажних робіт, що дає можливість більш цілеспрямовано планувати організаційно-технічні заходи.

Аналіз натуральних показників продуктивності праці за видами робіт в організаціях західних областей України корпорації "Укрбуд" показує, що її рівень формується під впливом різноманітних факторів. До основних із них можна віднести: обсяги робіт, що виконуються власними силами організації, чисельність робітників, цілоденні і внутрішні простої, кваліфікація робітників, затрати часу на непродуктивні роботи, питома вага ручної праці, рівень спеціалізації і концентрації ресурсів, прогресивність систем оплати праці та ін.

Шляхом побудови економетричних моделей нами досліджувався вплив окремих факторів на натуральний виробіток за зміну при виконанні монтажних і бетонних робіт. При цьому були використані фактичні дані виробничих підрозділів фірм "Івано-Франківськбуд", "Тернопільбуд" і ВАТ "Прикарпатбуд". Після попереднього логічного і статистичного відбору факторів-аргументів, пов'язаних з продуктивністю праці в розрахунок були прийняті такі змінні, як обсяги робіт у натуральних показниках (m^3) - x_1 , чисельність робітників - x_2 , внутрішні простої, % - x_3 ; питома вага ручної праці, % - x_4 (додатки В і Д).

Економетричні моделі залежності виробітку на окремих видах робіт від факторів, що на них впливають, дає можливість чітко визначити їх ізольований вплив і здійснювати науково обгрунтоване прогнозування цього показника на перспективу. У даному випадку економетрична модель формування виробітку на окремих видах робіт буде мати такий вид

$$Y = X\beta + U,$$

$$Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \dots \\ Y_i \\ \dots \\ Y_n \end{pmatrix} - \text{вектор виробітку на монтажних чи бетонних роботах за}$$

зміну;

$$X = \begin{pmatrix} 1 & x_{11} & x_{21} & x_{31} & x_{41} \\ 1 & x_{12} & x_{22} & x_{32} & x_{42} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{1i} & x_{2i} & x_{3i} & x_{4i} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{1n} & x_{2n} & x_{3n} & x_{4n} \end{pmatrix} - \text{матриця пояснюючих змінних,}$$

розширена колонкою одиниць;

$$\beta = \begin{pmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \beta_4 \end{pmatrix} - \text{вектор оцінок економетричної моделі;}$$

$$U = \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \dots \\ u_i \\ \dots \\ u_n \end{pmatrix} - \text{вектор випадкової складової економетричної моделі;}$$

n - обсягів виробітку.

Розрахунок економетричних моделей продуктивності праці на монтажних і бетонних роботах проводився на ПЕОМ за умови, що вектор випадкової складової U розподілений за нормальним законом розподілу з нульовим математичним сподіванням і постійною дисперсією. Методом знаходження вектора оцінок β був однокроковий метод найменших квадратів. Результати розрахунків приведені в додатках Е і Ж.

Економетрична модель дозволяє знаходити розрахункові значення вектора виробітку на окремих видах робіт за зміну \hat{Y} :

а) на монтажних роботах

$$\begin{pmatrix} \hat{Y}_1 \\ \hat{Y}_2 \\ \dots \\ \hat{Y}_i \\ \dots \\ \hat{Y}_{30} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & \tilde{v}_{11} & x_{21} & x_{31} & \tilde{v}_{41} \\ 1 & \tilde{v}_{12} & \tilde{v}_{22} & x_{32} & \tilde{v}_{42} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{1i} & x_{2i} & x_{3i} & x_{4i} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & \tilde{v}_{130} & x_{230} & \tilde{v}_{330} & \tilde{v}_{430} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1.8718 \\ 0.0037 \\ 0.0153 \\ -0.0843 \\ -0.0081 \end{pmatrix}$$

$$Y_x = 1,8718 + 0,0037x_1 + 0,0193x_2 - 0,0843x_3 - 0,0081x_4$$

$$R = 0,942141; R^2 = 0,88763.$$

Таким чином, 88,76% загальної дисперсії виробітку на монтажних роботах за зміну пояснюється введеними в модель факторами (обсягами монтажних робіт в натуральних показниках, м³; чисельністю монтажників; внутрішніми простоями; питомою вагою ручної праці).

Надійність висновків для розрахункової моделі підтвержується значенням F (критерієм Фішера), яке дорівнює 61,21875 при табличному значенні 3,80 на рівні імовірності 0,9999.

б) на бетонних роботах

$$\begin{pmatrix} \hat{Y}_1 \\ \hat{Y}_2 \\ \dots \\ \hat{Y}_i \\ \dots \\ \hat{Y}_{30} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & \tilde{v}_{11} & x_{21} & x_{31} & x_{51} \\ 1 & \tilde{v}_{12} & \tilde{v}_{22} & \tilde{v}_{32} & \tilde{v}_{52} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{1i} & \tilde{v}_{2i} & x_{3i} & x_{5i} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & \tilde{v}_{130} & \tilde{v}_{230} & \tilde{v}_{330} & \tilde{v}_{530} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5.1730 \\ 0.0005 \\ -0.0791 \\ -0.0565 \\ -0.0424 \end{pmatrix}$$

$$Y_x = 5,1730 + 0,0005x_1 - 0,0791x_2 - 0,0565x_3 - 0,0424x_4$$

$$R = 0,9491; R^2 = 0,9009.$$

Отже, 90,09% загальної дисперсії натурального виробітку на бетонних роботах пояснюється введеними в модель факторами. Водночас 9,91% загальної дисперсії натурального виробітку на бетонних роботах пояснюється випадковою змінною, тобто статистичним збуренням моделі.

Статистична значущість моделі висока, оскільки значення по критерію Фішера (F-критерій становить 56,7965 при табличному значенні 3,21 на рівні імовірності 0,9999).

Безумовну доцільність представляє визначення продуктивності змінних у відносних одиницях, в %, тобто коефіцієнти окремої еластичності (табл.2.2.).

Таблиця 2.2.

Значення коефіцієнтів еластичності відповідних змінних на монтажних і бетонних роботах по досліджуваній групі будівельно-монтажних організацій

Фактори впливу	Зміна натурального виробітку в %, під впливом окремих факторів	
	на монтажних роботах	на бетонних роботах
Зростання на один процент:		
1) обсягів робіт в натуральних показниках	0,7335	0,1047
2) чисельності робітників	0,0552	-0,5571
3) коефіцієнта внутрізмінних простоїв	-0,5475	-0,5553
4) питомої ваги ручної праці	-0,0719	-1,3674

Наведені дані табл. 2.2. свідчать про те, що з метою досягнення більш високої продуктивності праці як на монтажних, так і бетонних роботах необхідно здійснити комплекс заходів, направлених на скорочення в першу чергу внутрізмінних простоїв і питомої ваги ручної праці.

Побудовані аналогічним шляхом моделі для різноманітних видів робіт, що виконуються будівельно-монтажними організаціями, можуть служити основою для прогнозування зміни продуктивності праці в плановому періоді.

При виконанні розрахунків потрібно враховувати, що прогноз буде

достовірним настільки, наскільки прийнята математична модель відповідає розвитку виробничого процесу.

Заслуговує на увагу методика визначення факторів впливу на продуктивність праці в будівництві, яка запропонована спеціалістами відділу цивільного будівництва університету штату Флоріда (США). Всі фактори впливу на продуктивність праці ними поділяються на дві групи: технологічні і організаційні. Кожна з цих груп в свою чергу поділяється на підгрупи. Так, група технологічних факторів поділяється на: проектні параметри, параметри матеріалів, географічні параметри (географічна зона, розміщення об'єкту, топографічні параметри та ін.). В групі організаційних факторів виділяються такі підгрупи: методи будівництва (техніка будівництва, способи укладки фундаментів і т.п.); параметри устаткування (методи транспортування устаткування, способи забезпечення поставок); трудові фактори (система оплати праці, методи навчання, способи звільнення з роботи та ін.); соціальні фактори (взаємовідносини між керуючим і бригадами, методи контролю в бригадах і т.п.).

Фактори, вплив яких на продуктивність праці не піддається прямому вимірюванню, рекомендується досліджувати методом кореляції або експертного ранжування. Суть останнього полягає в тому, що експерти оцінюють на основі досвіду та інтуїції ступінь впливу фактора на продуктивність праці в межах від 1 до 10 балів.

З метою визначення факторів і впливу їх на продуктивність праці в будівництві запропоновані статистична модель і методичний підхід, який ґрунтується на використанні статистичних даних і побудові регресійної моделі. Методичний підхід реалізується у виді послідовності із семи стадій. На першій стадії визначаються основні види робіт, встановлюється одиниця обсягу, код і дається короткий опис робіт. На другому етапі для кожного виду робіт визначається перелік факторів, які потенційно, на думку експертів, впливають на продуктивність праці на даному виді робіт. На

третьої стадії обґрунтовується спосіб виміру кожного фактора - прямий, непрямий або шляхом ранжування. На четвертій стадії здійснюється збір статистичних даних для аналізу. На п'ятій - приймається рішення про мінімальний обсяг вибірки, достатньої для побудови статистичних залежностей. На шостій стадії одержані дані систематизуються і перевіряються. На сьомій - на основі кореляційного і регресійного аналізу будуються залежності продуктивності праці від факторів. В якості критерія адекватності одержаних статистичних моделей реальним процесам використовується значення коефіцієнта множинної кореляції продуктивності праці і вихідних факторів.

Практичне застосування запропонованого методичного підходу дає можливість серед багатьох факторів, які в тій чи іншій мірі впливають на продуктивність праці в будівництві, вибрати ті, які відіграють домінуючу роль і сконцентрувати на них увагу при вирішенні проблеми підвищення продуктивності праці [, с. 49-61].

Важливе місце в мобілізації резервів зростання продуктивності праці з переходом до ринкових умов господарювання повинно належати оперативному аналізу. Мета оперативного аналізу – визначення відхилень від планово-розрахункових показників, а також причин цих відхилень і прийняття оперативних рішень щодо усунення виявлених недоліків і реалізації внутрішніх резервів.

Періодичність проведення оперативного аналізу залежить від масштабу будівельного підрозділу. Для будівельно-монтажної організації, дільниці виконроба (майстра) таким періодом може бути місяць, декада, а для бригад - навіть зміна, тобто чим менший підрозділ тим частіше доцільно аналізувати резерви. Виявлені в процесі аналізу резерви повинні реалізуватися при складанні оперативно-виробничих планів на наступний період.

При організації оперативного аналізу значна увага повинна бути

приділена інформаційному забезпеченню. Зокрема, в процесі оперативного аналізу необхідно використовувати такі джерела інформації, як показники оперативно-виробничих планів, дані технічного і бухгалтерського обліку, планово-виробничі калькуляції витрат праці на комплекси робіт, об'єкти, що будуються, акти на простої робітників і будівельної техніки, розрахунки ефективності організаційно-технічних заходів, журнали виконання робіт, дані табельного обліку, фотографії робочого дня, а також планові завдання - звіти дільниць виконробів, майстрів і бригад.

При проведенні оперативного аналізу трудових показників з метою одержання достовірної інформації необхідно перевірити:

- достовірність даних табельного обліку про фактично відпрацьований, а також про невідпрацьований з поважних причин час;
- достовірність нарядів на допоміжні роботи (перенесення матеріалів, очистка території, роботи, що пов'язані з технікою безпеки та ін.), а також роботи по усуненню браку;
- правильність застосування тарифних ставок, окладів, відрядних розцінок, преміальних систем, різного роду доплат.

Забезпеченість робітниками вивчається за видами виробництв, господарств і за категоріями працівників. Особливе місце повинно приділятися аналізу фактичної структури основних професій робітників будівельно-монтажної організації у зіставленні з планово-розрахунковою структурою, визначенню впливу відхилень фактичної чисельності робітників і виробітку за кожною професією робітників від планових показників на зміну i -го обсягу робіт ΔO_i^p

$$\Delta O_{r_i}^p = V_{\Pi}^p \cdot \Delta \text{Ч}; \quad \Delta O_{B_i}^p = \Delta B \cdot \text{Ч}_{\phi}; \quad \Delta O_i^p = \Delta O_{r_i}^p + \Delta O_{B_i}^p \quad (2.3)$$

де $\Delta O_{r_i}^p$ - зміна i -го обсягу будівельно-монтажних робіт у зв'язку із змінами чисельності робітників відповідної професії; $\Delta O_{B_i}^p$ - зміна i -го

обсягу робіт у зв'язку із зміною виробітку на одного робітника відповідної професії; ΔB - зміна виробітку на одного робітника; $Ч_{ф}$ - фактична чисельність робітників відповідної професії; $\Delta Ч$ - зміна чисельності робітників відповідних професій.

За наведеними формулами пропонується виконати розрахунки за кожною професією робітників, чисельність і виробіток яких відхиляється від значень показників оперативного плану. При цьому суттєве значення має порівняння рівня і темпів приросту виробітку робітників за видами робіт як у вартісних так і в натуральних показниках.

Аналізуючи зміну вартісних і натуральних показників, рекомендується визначати й зіставляти плановий і фактично відпрацьований фонд робочого часу, виявляти причини відхилень від планово-розрахункових показників. Цю аналітичну процедуру потрібно виконувати по кожному виду робіт, оскільки невиконання норм виробітку за окремими видами робіт викликає необхідність вивчення причин і розробки заходів щодо механізації праці, скорочення втрат робочого часу та ін.

В ході оперативного аналізу необхідно перевірити наявність витрат праці на усунення виробничого браку і додаткових робіт пов'язаних з порушенням проектних рішень, технічних умов на виконання робіт, виявити причини неякісного виконання будівельно-монтажних робіт.

Аналіз виконання показників з праці будівельно-монтажної організації в цілому повинен доповнюватися аналізом по дільницях виконробів, майстрів, бригадах. Аналіз продуктивності праці в бригадах доцільно здійснювати на основі місячних оперативно-виробничих планів, в яких визначені фізичні обсяги робіт, нормативні витрати праці, чисельний склад бригад за розрядами, норма виробітку за зміну в натуральному і вартісному вираженні за видами робіт та ін., а також на основі нарядів, калькуляцій трудових витрат, табелів обліку фактично витраченого часу.

В ході аналізу трудових показників бригад в центр уваги доцільно

покласти виконання робітниками змінних завдань з продуктивності праці в натуральних показниках основних видів робіт, причини втрат робочого часу, резерви скорочення трудових витрат на одиницю робіт.

Заслуговують на увагу методики оперативного аналізу продуктивності праці, які застосовуються в будівництві США. В практичній діяльності будівельних фірм США при проведенні аналізу використовують три традиційні підходи: вибірковий аналіз, хронометраж втрат робочого часу, проведення масового опитування робітників і бригадирів з допомогою спеціально розробленої анкети. Основними завданнями, які вирішуються з допомогою анкетування є оцінка продуктивності праці і визначення шляхів її зростання. Даний метод базується на визначенні і аналізі основних причин (факторів) впливу на втрати робочого часу. Бригадир повинен в кінці робочого дня оцінити причини низької продуктивності праці за зміну і втрати робочого часу.

В аналізі застосовується стандартна форма (картка) для оцінки втрат робочого часу в залежності від конкретних причин: переробки будівельних робіт через помилки на стадіях проектування і інженерної підготовки виробництва, відсутність матеріалів, інструменту, машин і механізмів та ін. Всі втрати умовно поділяють на дві групи: а) втрати часу через необхідність переробок будівельних робіт; б) простої. В залежності від типу конкретних будівельних проектів склад питань і факторів в анкеті може змінюватися, а в деяких випадках окремі фактори можуть бути більш деталізовані. Вважається, що обробку анкетної інформації доцільно проводити в кінці кожного робочого тижня і результати її аналізувати разом з бригадирами з метою забезпечення каналу зворотнього зв'язку для своєчасного коригування факторів. В аналізі важливе місце посідає вивчення причин втрат робочого часу в залежності від спеціалізації останніх.

На основі одержаної оперативної аналітичної інформації формуються практичні рекомендації щодо пошуку шляхів підвищення продуктивності праці в будівництві [137].

2.2 Методика аналізу виконання організаційно-технічних заходів по зростанню продуктивності праці

План організаційно-технічних заходів будівельно-монтажної організації представляє собою комплекс взаємопов'язаних заходів, направлених на реалізацію резервів скорочення трудомісткості виконання програми будівельно-монтажних робіт. В плані організаційно-технічних заходів рекомендується виділити 5 розділів, які об'єднують відповідні групи факторів зростання продуктивності праці. (рис. 2.4)

Важливим є питання щодо дотримання відповідних пропорцій в прирості продуктивності праці, який передбачається за рахунок заходів, включених в окремі розділи. Разом з тим, тут не може бути чітко визначених меж, оскільки в кожній будівельній організації можуть бути специфічні умови виробництва. Однак питома вага приросту продуктивності праці, що намічена за рахунок окремих розділів плану організаційно-технічних заходів, повинна формуватися в залежності від величини потенційних резервів, які є в даній організації. Реалізація цих резервів повинна передбачатися в III-V розділах плану, шляхом розробки заходів, спрямованих на ліквідацію втрат і непродуктивних витрат робочого часу.

Принципове значення має рівень обґрунтування ефективності передбачених в плані заходів, тобто економії трудових витрат і приросту продуктивності праці, які можуть бути досягнуті. При всій різноманітності організаційно-технічних заходів для розрахунку їх ефективності в практиці використовується чимало методів, які можна умовно об'єднати в такі групи: нормативно-цільовий метод, метод зіставлень, прямий розрахунок економії чисельності робітників, що умовно вивільняються, метод експертної оцінки, балансовий та ін.



Рис. 2.4. Блок-схема структури організаційно-технічних заходів, направлених на підвищення продуктивності праці в будівельно-монтажних організаціях.

Нормативно-цільовим методом рекомендується розраховувати економічну ефективність більшої частини техніко-економічних заходів, які мають конкретний обсяг впровадження в плановому і попередньому роках (переважно в натуральних показниках), а також показники трудових витрат (нормативні чи розрахунково-фактичні) на одиницю виміру впроваджуваного рішення (конструкції, методи виконання робіт та ін.). Прикладом заходів, ефективність яких розраховується нормативно-цільовим методом є впровадження несучих і огорожувальних конструкцій із легких бетонів. Питома вага трудових витрат при впровадженні цих конструкцій взамін традиційним може бути прийнята на рівні 0,21-0,23 люд.-дня на 1 куб.м.

Методом зіставлень пропонується розраховувати економічну ефективність тих організаційно-технічних заходів, котрі прямо не впливають на трудомісткість виконання будівельно-монтажних робіт, але сприяють підвищенню інтенсифікації виробництва. Для визначення ефективності заходів цим методом необхідно вивчати загальну закономірність впливу заходів даного виду на виробіток. У цьому випадку може застосовуватися кореляційний аналіз. Прикладом заходів, ефективність яких визначається методом зіставлень, може бути впровадження колективного підряду, потокових методів будівництва, скорочення плинності кадрів.

Методом прямого розрахунку оцінюється ефективність заходів, у результаті проведення яких умовно вивільняється чисельність підсобних робітників чи працівників апарату управління.

Методом експертної оцінки рекомендується визначати ефективність організаційних заходів, результат впровадження яких виражається в скороченні наявних втрат і непродуктивних затрат часу з тих чи інших причин. Цей метод доцільно застосовувати в тому випадку, коли точно не можна розрахувати, в якій мірі намічені заходи вплинуть на скорочення

втратах. Для експертної оцінки трудових витрат потрібно залучати групу спеціалістів будівельної організації в даній області.

Балансовим методом розраховується вплив на виробіток зміни структури робіт (видів будівництва). Суть його полягає в зіставленні трудомісткості програми будівельно-монтажних робіт в попередньому (базовому) і плановому роках.

Проведене нами дослідження в організаціях Івано-Франківської, Львівської і Тернопільських областей корпорації "Укрбуд" показали, що поряд з різноманітними факторами на вартісний виробіток суттєво впливає зміна матеріаломісткості і структури будівельно-монтажних робіт. В результаті трудозатрати можуть зростати або знижуватися. Якщо цей фактор не враховувати, то в першому випадку планово-розрахунковий темп приросту продуктивності праці буде завищеним, а в другому - ненапруженим.

Таким чином не врахування структурних зрушень в обсягах підрядних робіт, що підлягають виконанню власними силами організації, не забезпечує реалізації внутрішніх резервів. Тому виходячи із викладеного, на нашу думку, доцільно крім розглянутих розділів плану заходів, обґрунтовувати вплив на продуктивність праці зміни структури будівельно-монтажних робіт (видів будівництва). Це зумовлено тим, що коливання виробітку під впливом структурних зрушень робіт (видів будівництва) оцінюється в розмірі від 1 до 5%. Значення цього фактора зростає із збільшенням обсягів робіт по технічному переоснащенню і реконструкції об'єктів виробничого призначення.

У первинних будівельних організаціях вплив зміни структури будівельно-монтажних робіт (видів будівництва) на продуктивність праці визначають, зіставляючи нормативну трудомісткість робіт планового періоду з базовою шляхом розрахунку індексу структурного зрушення:

$$I_{с.з.} = \frac{\sum Q_i^p t_i}{O_p^p} : \frac{\sum Q_i^b t_i}{O_b^p}, \quad (2.4)$$

Q_i^p, Q_i^b - обсяги (вартісні або натуральні) окремих видів робіт відповідно в плановому і базовому періодах; O_p^p, O_b^p - обсяги будівельно-монтажних робіт, що виконуються власними силами організації відповідно в плановому і базовому періодах; t_i - питома трудомісткість одиниці окремих видів робіт.

У випадку зниження трудомісткості індекс $I_{с.з.}$ буде меншим від одиниці, а в результаті її зростання - більшим від одиниці. Економія (збільшення) трудових витрат у результаті зміни структури робіт пропонується розрахувати таким чином:

$$E_{\tau}^{с.з.} = (1 - I_{с.з.}) \cdot Ч_б \quad (2.5)$$

де $Ч_б$ - вихідна чисельність будівельно-виробничого персоналу. На рівні будівельно-монтажних фірм (об'єднань) вплив структурних зрушень в будівельному виробництві на зміну продуктивності праці $\Delta P_{с.з.}$ пропонується розраховувати через зміну питомих ваг видів будівництва в повній кошторисній вартості (договірній ціні) Δy_i і планові показники виробітку за видами будівництва V_i^p .

$$\Delta P_{с.з.} = (\sum V_i^p \cdot \Delta y_i \cdot 100 / V_c^p) \cdot 100, \quad (2.6)$$

де V_c^p - середній плановий виробіток по організації.

Організаційно-технічні заходи, що включаються в план повинні мати такі показники:

а) обсяг впровадження у відповідних одиницях виміру в попередньому (базовому) і в плановому періодах з розподілом за кварталами року.

Планові обсяги впровадження окремих заходів повинні бути реальні, тобто ув'язані з обсягами будівельно-монтажних робіт і можливостями забезпечення необхідними матеріально-технічними і трудовими ресурсами;

б) затрати праці на одиницю виміру замінюваних і впроваджуваних рішень. При цьому можуть застосовуватися абсолютні затрати праці або їх економія. Більш доцільно відображати в заходах абсолютну величину економії трудових витрат на одиницю виміру, оскільки один і той же захід може давати різну економію трудових витрат в залежності від прийнятого рішення (заміна конструкцій, зміна технології виробництва та ін.);

в) річна ефективність впроваджуваних заходів, у тому числі за кварталами року, яка характеризується економією трудових витрат й приростом продуктивності праці у відсотках;

г) місце впровадження окремих заходів і відповідальні підрозділи (особи) за їх реалізацію (у фірмі, об'єднанні - підвідомчі будівельні управління, а в будівельних управліннях - діяльниці, бригади).

Треба зауважити, що розробка організаційно-технічних заходів за кварталами року має ряд особливостей, оскільки економія трудових витрат і приріст продуктивності праці за кожен квартал розраховується по відношенню до відповідного періоду попереднього року. При цьому обсяг впровадження та їх ефективність за кварталами розраховуються наростаючим підсумком з початку року.

Розробка плану організаційно-технічних заходів пов'язана зі всіма сторонами виробничої діяльності будівельної організації і повинна здійснюватися рядом підрозділів (службами, відділами) під керівництвом головного інженера організації.

Розрахунок економії організаційно-технічних заходів полягає у визначенні економії трудових витрат (умовно вивільненої чисельності працівників), яка може бути досягнута при їх впровадженні. Розрахунок пропонується проводити по кожному заходу, а економію потрібно визначати за розділами і в цілому по організації шляхом додавання економії, визначеної за окремими заходами. При цьому серед технічних заходів необхідно окремо розглядати ті, які вперше плануються до впровадження і

перехідні з попереднього року. Економія трудових витрат у першому випадку обчислюється за формулою:

$$\Delta E_{T1} = A_i \cdot \Delta t_i, \quad (2.7)$$

де; A_i -річний обсяг впровадження i -го заходу в натуральних показниках;
 Δt_i -економія трудових витрат по i -ому заходу на одиницю робіт, в люд.-днях.

В заходах, які вже впроваджувалися раніше, крім цього потрібно впроваджувати зміну питомої ваги їх в загальному обсязі даного виду робіт відповідно в попередньому (базовому) і плановому роках. тобто у вищенаведену формулу рекомендується ввести співмножник $(1-U_1/U_2)$, де U_1, U_2 - питома вага заходу в загальному обсязі даного виду робіт відповідно в попередньому (базовому) і плановому роках.

Однак цей метод потребує уточнення, оскільки позитивний вплив на приріст продуктивності праці можуть мати тільки перехідні заходи, зростання обсягів впровадження яких випереджає зростання обсягів будівельно-монтажних робіт планового періоду.

Аналіз ефективності виконання плану організаційно-технічних заходів має ряд особливостей порівняно з розробкою плану. Ці особливості обумовлені багатогранністю факторів, які взаємопов'язані і в ряді випадків непрямо впливають на продуктивність праці. Разом з тим, в процесі аналізу необхідно, щоб весь приріст продуктивності праці був розкладений на складові. У даному випадку предметом аналізу є визначення досягнутої економії трудових витрат і зростання на цій основі продуктивності праці. У зв'язку з цим рекомендується така схема аналізу виконання організаційно-технічних заходів.

1. Розраховуємо чисельність умовно вивільнених працівників будівельно-виробничого персоналу, яка відповідає фактичному зростанню продуктивності праці ($\Delta Ч$):

$$\Delta Ч = \frac{O_{\phi}}{B_{\phi}} - Ч_{\phi}, \quad (2.8)$$

де O_{ϕ} - обсяг будівельно-монтажних робіт, виконаних власними силами організації, в періоді, що аналізується, тис. грн.; B_{ϕ} - виробіток на одного працівника, досягнутий в попередньому (базовому) періоді, грн.; $Ч_{\phi}$ - фактична чисельність будівельно-виробничого персоналу в аналізованому періоді, чол.

2. Із загальної умовно-вивільненої чисельності будівельно-виробничого персоналу визначаємо вивільнення:

а) працівників апарату управління ($\Delta Ч_{у}$)

$$\Delta Ч_{у} = (Ч_{у\phi} / O_{\phi} - Ч_{у\phi} / O_{\phi}^p) \cdot O_{\phi}^p; \quad (2.9)$$

б) працівників підсобних виробництв ($\Delta Ч_{п}$)

$$\Delta Ч_{п} = (Ч_{п\phi} / O_{\phi}^p - Ч_{п\phi} / O_{\phi}^p) \cdot O_{\phi}; \quad (2.10)$$

в) робітників на будівельно-монтажних роботах ($\Delta Ч_{р}$)

$$\Delta Ч_{р} = \Delta Ч - \Delta Ч_{у} - \Delta Ч_{п}, \quad (2.11)$$

де $\Delta Ч_{у\phi}$, $\Delta Ч_{у\phi}$ - чисельність працівників апарату управління відповідно в попередньому (базовому) і аналізованому періодах; $Ч_{п\phi}$, $Ч_{п\phi}$ - чисельність працівників підсобних виробництв відповідно в попередньому (базовому) і аналізованому періодах; O_{ϕ}^p , O_{ϕ}^p - обсяги будівельно-монтажних робіт, виконаних власними силами організації відповідно в аналізованому і базовому періодах.

3. Чисельність умовно вивільнених робітників розподіляється на чисельність умовно вивільнену за рахунок реалізації організаційно-технічних заходів і в результаті структурних зрушень в обсягах робіт, що виконані в аналізованому періоді. В свою чергу економію трудових витрат доцільно розкласти на дві частини: економію, одержану в результаті проведених техніко-технологічних заходів і економію, досягнуту за рахунок організаційних заходів. Такий поділ обумовлюється тим, що економія

трудоу витрат за рахунок технічних і технологічних заходів при розробці плану розраховується нормативно-цільовим методом. В той же час економія, одержана в результаті організаційних заходів визначається методом зіставлення або експертним методом, який дає дещо приблизні результати.

Таким чином, центральне місце в аналізі відводиться методиці визначення економії трудових витрат за рахунок реалізації організаційно-технічних заходів. Розглянемо запропоновану нами методику визначення економії трудових витрат.

Розрахунок впливу впровадження ефективних матеріалів і конструкцій на економію трудових витрат рекомендується проводити за формулою:

$$E_{T_1} = \left[\left(\frac{Q_i^{\phi}}{O_{\phi}^p} - \frac{Q_i^{\delta}}{O_{\delta}^p} \right) (Y_{т.б.} - Y_{т.в.}) \right] \cdot O_{\phi}^p, \quad (2.12)$$

де Q_i^{ϕ}, Q_i^{δ} - впровадження нових конструкцій (матеріалів) в натуральному виразі відповідно за аналізований і базовий (попередній) період; Q_{ϕ}^n, Q_{δ}^n - виконані обсяги підрядних робіт власними силами організації відповідно за аналізований і базовий (попередній) періоди; $Y_{т.б.}$ - питома трудомісткість конструкцій (матеріалів) по варіанту, що замінюється; $Y_{т.в.}$ - питома трудомісткість нових конструкцій (матеріалів), що впроваджуються.

Складність визначення економії трудових витрат полягає в тому, що при заміні матеріалів на більш ефективні змінюється не тільки величина трудових витрат, але й кошторисна вартість робіт, що може вплинути на зміну виробітку у вартісному виразі. У зв'язку з цим вплив на виробіток застосування ефективних будівельних конструкцій і матеріалів з більшою (меншою) кошторисною вартістю рекомендується доповнювати розрахунками через зміну обсягів будівельно-монтажних робіт ($\Delta O_{к.в.}^p$)

$$\Delta O_{к.в.}^p = \sum \Delta Q_{\phi}^i \cdot (C_{\phi i} - C_{\delta i}) \cdot K_{н.в.} \cdot K_{п.н.}, \quad (2.13)$$

де $\Delta Q'_\phi$ - приріст обсягу застосування ефективних і-тих будівельних конструкцій (матеріалів) з більшою (меншою) кошторисною вартістю (договірною ціною); C^ϕ_i - вартість одиниці ефективних і-тих будівельних конструкцій (матеріалів), що застосовувались в аналізованому періоді, тис. грн.; C^b_i - вартість одиниці будівельних конструкцій (матеріалів), що застосовувались в базовому році і замінюються на більш ефективні; $K_{н.в.}$ і $K_{п.н.}$ - встановлені для організації коефіцієнти накладних витрат і планових нагромаджень.

У даному випадку величину приросту виробітку у вартісному виразі пропонується обчислювати за формулою:

$$\Delta V_{с.к.м.} = [(O^p_\phi + \Delta O^p_{к.в.} \cdot O^p_\phi / O^p_\phi) : Ч_б] - B_б, \quad (2.14)$$

де $Ч_б$ - чисельність будівельно-виробничого персоналу попереднього (базового) року; $B_б$ - виробіток на одного працівника будівельно-виробничого персоналу в базовому році.

Апробація наведеної формули в практичних розрахунках організацій ТБО "Львівбуд" і фірми "Івано-Франківськбуд" свідчить про досить достовірні показники досягнутого приросту продуктивності праці.

Економію трудових витрат за рахунок вдосконалення технології будівельного виробництва пропонується визначати за формулою:

$$E_{т2} = (A^t_\phi - A^t_б \cdot K_p) \cdot (t_б - t_\phi), \quad (2.15)$$

де A^t_ϕ , $A^t_б$ - відповідно фактичний і досягнутий в базовому періоді обсяг застосування заходу; $t_б, t_\phi$ - відповідно трудомісткість одиниці робіт до і після впровадження нової технології; K_p - коефіцієнт зростання фактичного обсягу будівельно-монтажних робіт. ($K_p = O_\phi / O_б$)

Якщо нова технологія впроваджується вперше, то розрахунок спрощується:

$$E^t_3 = (t_б - t_\phi) \cdot A_\phi. \quad (2.16)$$

Таким чином, ефективність техніко-технологічних заходів буде забезпечуватися в тих випадках, коли рішення, що впроваджується менш

трудомістке по відношенню до замінюваного, приріст обсягу його застосування в аналізованому періоді проти базового перевищує зростання обсягу будівельно-монтажних робіт. В результаті досягається економія трудових витрат, оскільки скорочуються обсяги ручних робіт:

$$E_{T4} = \Sigma[(Y_{\phi i} - Y_{\phi i}) \cdot (t_{pi} - t_{mi})] \cdot Q_{\phi i} / 100, \quad (2.17)$$

де $Y_{\phi i}$, $Y_{\phi i}$ - рівні механізації даного виду робіт в аналізованому і попередньому періодах, у відсотках; t_p, t_m - трудові витрати (нормативні або розрахунково-фактичні) на одиницю виміру даного виду робіт, виконаних відповідно ручним і механізованим способом, люд.-дні; $Q_{\phi i}$ - фактичний обсяг даного виду робіт в натуральних показниках.

Розрахунки рекомендується проводити окремо за видами будівельно-монтажних робіт, а результат по організації в цілому шляхом сумування окремо одержаних показників.

Економія трудових витрат за рахунок впровадження потокових методів будівництва, колективного підряду, вдосконалення економічного стимулювання, скорочення плинності кадрів пропонується розраховувати за формулою:

$$E_{T5} = (Y_{\phi} - Y_{\phi}) \cdot \Delta B \cdot O^p \cdot D_{\phi} / B_{\phi} \cdot 100, \quad (2.18)$$

де Y_{ϕ} , Y_{ϕ} - відповідно питома вага робітників (обсягу будівельно-монтажних робіт), охоплених даним прогресивним методом в аналізованому і базовому періодах, у відсотках; $\Delta B = (B_{\text{роз}} / B_p)$ - відносний приріст виробітку в результаті застосування даного прогресивного методу; $B_{\text{роз}}$ - середній виробіток, досягнутий в бригадах (на об'єктах), де застосовується даний прогресивний метод (визначається в натуральних або вартісних показниках); B_p - виробіток робітників в середньому по організації за той же період і в тих же вимірниках, що і $B_{\text{роз}}$; D_{ϕ} - середня кількість днів, відпрацьованих одним робітником в попередньому (базовому) році.

Економія трудових витрат, яка досягається за рахунок скорочення цілоденних внутрізмінних та непродуктивних затрат робочого часу може визначатися таким чином:

$$E_{т6} = (\Delta t_{з.м.}^{\phi} - \Delta t_{з.м.}^{\phi}) \cdot \Gamma_{р.б.} / 100, \quad (2.19)$$

де $\Delta t_{з.м.}^{\phi}$, $\Delta t_{з.м.}^{\phi}$ - внутрізмінні втрати робочого часу або непродуктивні затрати робочого часу, у відсотках до відпрацьованого часу (за відповідними причинами); $\Gamma_{р.б.}$ - вихідна чисельність робітників.

Економія трудових витрат за рахунок збільшення річного балансу робочого часу визначається за формулою:

$$E_{т7} = (D_{\phi} - D_{б}) \cdot \Gamma_{р.б.}, \quad (2.20)$$

де D_{ϕ} , $D_{б}$ - фактичний і базовий баланс робочого часу одного робітника.

Економія трудових витрат за рахунок більш високого ступеня перевиконання норм виробітку в аналізованому періоді проти попереднього (базового) року пропонується обчислювати за формулою:

$$E_{т8} = (N_{\text{вир}}^{\phi} / N_{\text{вир}}^{\phi} - 1) \cdot \Gamma_{р.б.}^{\phi} \cdot \Gamma_{р.б.}^{\phi} / \Gamma_{б.}, \quad (2.21)$$

де $N_{\text{вир}}^{\phi}$, $N_{\text{вир}}^{\phi}$ - виконання норм виробітку робітниками-відрядниками відповідно в аналізованому і попередньому (базовому) періоді, у відсотках; $\Gamma_{р.б.}^{\phi}$ - середньооблікова чисельність робочих-відрядників у попередньому (базовому) періоді; $\Gamma_{б.}$ - середньооблікова чисельність працюючих у попередньому (базовому) періоді.

На основі розрахованої економії трудових витрат приріст середнього виробітку на одного робітника буде визначатися таким чином:

$$\Delta B_{\text{вир}} = O_{р.б.}^{\phi} \cdot 10^3 / (\Gamma_{б.} - E_{т8}) - B_{б.}, \quad (2.22)$$

Економію трудових витрат за рахунок реалізації заходів по науковій організації праці пропонується визначати за формулою:

$$E_{т9} = \Gamma_{\text{ноп}}^{\phi} \cdot O_{р.б.}^{\phi} / O_{р.б.}^{\phi} - \Gamma_{\text{ноп}}^{\phi}, \quad (2.23)$$

де $\Gamma_{\text{ноп}}^{\phi}$, $\Gamma_{\text{ноп}}^{\phi}$ - умовне вивільнення чисельності робітників за рахунок впровадження заходів НОП.

Звідси приріст середнього виробітку буде становити:

$$\Delta B_{\text{ноп}} = O^p_6 \cdot 10^3 / (C_6 - E_{T9}) - B_6. \quad (2.24)$$

Економія трудових витрат вдосконалення управління будівельним виробництвом визначається таким чином:

$$\begin{aligned} E_{T10} &= C^b_{a.y} / O^p_6 - C^f_{a.y} / O^p_\phi) \cdot O^p_\phi; \\ \text{або } E_{T10} &= C^b_{a.y} \cdot K_p - C^f_{a.y}, \end{aligned} \quad (2.25)$$

де $C^b_{a.y}$, $C^f_{a.y}$ - чисельність апарату управління відповідно у попередньому (базовому) і звітному періодах.

На основі запропонованої методики можна визначати по кожній групі факторів фактично досягнуту економію трудових витрат і відповідне зростання продуктивності праці стосовно організаційних заходів чи попереднього (базового) року. Результати аналізу рекомендується узагальнити за формою, наведеною в табл.2.3, що дає змогу з'ясувати якою мірою ті чи інші фактори зумовили зміну продуктивності праці і які резерви не були використані.

Отже, організаційно-технічними заходами ВАТ "Прикарпатбуд" передбачалось одержати умовну економію трудових витрат в кількості 61 чол. і приріст продуктивності праці на 3,52%, фактично ці показники склали відповідно 45 чол. і 2,56%. За рахунок реалізації індустріальних заходів (впровадження ефективних конструкцій і матеріалів, вдосконалення технології будівельного виробництва, підвищення рівня механізації робіт) досягнуто підвищення продуктивності праці на 0,83%, а в результаті впровадження організаційних заходів (удосконалення організації виробництва, праці, організаційних структур управління будівництвом) - на 1,62%.

В умовах переходу на ринкові умови господарювання на перше місце висувуються організаційні фактори приросту продуктивності праці. Разом з тим, як індустріальні, так і організаційні заходи реалізується не в повній мірі. Такий стан справ характерний і для проектно-будівельного об'єднання "Львівміськбуд", ТБО "Львівбуд", фірми "Івано-Франківськбуд" та інших

організацій корпорації "Укрбуд". Проведене нами дослідження з цього питання дало можливість виявити дві обставини: формальний підхід до розробки організаційно-технічних заходів, недостатня їх обґрунтованість інженерно-економічними розрахунками; послаблення оперативного контролю

Таблиця 2.3.

Оцінка виконання організаційно-технічних заходів по зростанню продуктивності праці по ВАТ "Прикарпатбуд" за 1997 р.

№ п/п	Фактори-заходи	Зниження трудових витрат, люд.-рік.		Приріст продуктивності праці, %	
		Згідно оргтех-заходів	Фактичне	Згідно оргтех-заходів	Фактичне
1	Впровадження ефективних конструкцій і матеріалів	7,5	4,0	0,42	0,22
2	Вдосконалення технології будівельного виробництва	6,0	5,0	0,33	0,28
3	Підвищення рівня механізації будівельно-монтажних робіт	8,5	6,0	0,48	0,33
4	Удосконалення організації виробництва, в тому числі	16,1	13,4	0,91	0,75
	впровадження потокових методів будівництва, скорочення плинності кадрів	3,4	4,0	0,19	0,22
	скорочення цілоденних, внутрішніх та непродуктивних затрат робочого часу	5,0	5,5	0,28	0,31
	зміна річного балансу робочого часу	7,7	3,9	0,43	0,22
5	Удосконалення організації праці, у тому числі	13,0	12,5	0,73	0,70
	перевиконання норм виробітку робітниками-відрядниками	3,0	3,5	0,17	0,20
	впровадження заходів по НОП	6,0	6,0	0,33	0,33
	впровадження нових форм оплати праці	4,0	3,0	0,22	0,17
6	Удосконалення організаційної структури управління будівельним виробництвом	6,0	6,0	0,33	0,33
7	Зміна структури будівельного виробництва	3,9	-1,9	0,22	-0,11
	у тому числі				
	галузева	1,1	-	0,06	-
	відтворювальна	2,0	-2,5	0,12	-0,14
	зміна проектних рішень	0,8	0,6	0,04	0,03
	Всього	61	45	3,52	2,56

за ходом виконання плану заходів, відсутність відповідальних підрозділів (осіб) за їх реалізацію.

Викладена нами методика аналізу виконання організаційно-технічних заходів щодо підвищення продуктивності праці може бути використана для визначення потреби в будівельно-виробничому персоналі при розробці бізнес-плану підприємств будівельного комплексу різних форм власності.

2.3. Аналіз індустріальних резервів зростання продуктивності праці

Індустріалізація будівництва нами розглядається як процес, в основі якого лежить перехід на механізовану зборку будівель і споруд із конструкцій, монтажних вузлів і блок-секцій заводського виготовлення. Економічний ефект індустріалізації будівництва полягає в зниженні сумарних трудових витрат і скороченні строків спорудження об'єктів за рахунок перенесення ряду будівельних процесів у заводські умови, що істотно зменшує їх трудомісткість.

Водночас вплив на продуктивність праці такого фактора, як “приріст питомого об'єму застосування збірних залізобетонних конструкцій і елементів” в масштабі підрядної діяльності будівельного комплексу України практично відсутній. Це обумовлено рядом обставин.

Виробництво збірного залізобетону без великопанельного домобудування (ВПД) корпораціями України здійснюється на 479 підприємствах, потужність яких становить 23762 тис.м³. За 1995 р. коефіцієнт використання середньорічної потужності названих підприємств становив 21,5%, а за 1996 р. знизився до 11,5%. Серед будівельних

корпорацій і відомств України найнижчий рівень використання виробничих потужностей має місце на підприємствах "Укрбуду" - 7,5% (додатокЗ).

Виробництво збірних залізобетонних конструкцій і деталей (без ВПД) за 1990-1996 рр. скоротилось з 22,9 до 3,0 млн.м³, тобто в 7,6 рази (табл.2.4.).

Таблиця 2.4.

Динаміка виробництва збірних залізобетонних конструкцій і деталей по будівельному комплексу України (млн.м³)

Найменування показників	1990р.	1992р.	1994р.	1995р.	1996р.	1996р. до 1990р. %
1	2	3	4	5	6	7
Збірні залізобетонні конструкції і деталі	22,9	20,3	8,5	5,6	3,0	13,1
У тому числі						
Укрбуд	10,0	8,4	2,4	1,39	0,7	7,0
Укראгропромбуд	4,7	3,4	1,4	0,8	0,4	8,5
Укрмонтажспецбуд	0,15	0,1	0,06	0,04	0,02	13,3
Укрбудматеріали	0,21	0,1	0,04	0,02	0,005	2,38
Міненерго	1,6	1,0	0,28	0,24	0,13	8,1
Інші відомства	6,24	7,3	4,32	3,11	2,4	38,5

- Досліджуваний період характеризується збільшенням питомої ваги робіт по реконструкції і технічному переозброєнню діючих підприємств (до 54,6%), відповідним зменшенням частки нового будівництва об'єктів виробничого призначення, низьким коефіцієнтом завантаження потужностей підрядних будівельно-монтажних організацій у зв'язку з труднощами формування портфеля замовлень на будівництво об'єктів (недостатність джерел фінансування у замовників); значним зростанням цін на залізобетонні конструкції і деталі, що стало однією із причин росту обсягів виробництва і застосування дрібноштучних видів стінових матеріалів.

За умов, що склалися в системі будівельного комплексу України обсяги підрядних будівельно-монтажних робіт за 1990-1996 рр. скоротились в 6,7 рази, застосування збірних залізобетонних конструкцій і деталей (без ВПД) - в 7,6 рази.

Питома вага витрат залізобетонних конструкцій і деталей в розрахунку на 1 млн.грн. будівельно-монтажних робіт за досліджуваний період зменшилась по будівельному комплексу України з 590 до 525 м³, у тому числі по "Укрбуду" з 750 до 620 м³, "Украгропромбуду" з 582 до 459 м³, або відповідно на 11,21 і 17% (додаток И).

Значні зміни відбулися в обсягах і структурі будівництва об'єктів житлового призначення. Коефіцієнт використання середньорічної потужності підприємств великопанельного об'ємно-блокового домобудування в 1996 р. скоротився проти попереднього року з 14 до 6% (додаток К). Введення в дію загальної житлової площі підрядними організаціями України за 1990-1996 рр. зменшилось з 10007 до 2189,5 тис. м³, або в 4,6 рази, в тому числі великопанельне домобудування в 13,7 рази. По "Укрбуду" названі показники за досліджуваний період знизились відповідно в 9,9 і 30,7 рази, Украгропромбуду в 4,9 і 30,3 рази (додаток Л). Питома вага великопанельного домобудування зменшилась по Україні на 47,9%, "Укрбуду" - 54,6% і "Украгропромбуду" на 34,7%. Скорочення частки великопанельного домобудування в загальному обсязі будівництва житлових будинків вплинуло на зниження рівня продуктивності праці (виробітку) в будівельних фірмах (об'єднаннях, корпораціях).

Розрахунки показують, що за умови дотримання в 1996 р. питомої ваги великопанельного об'ємно-блокового домобудування на рівні 1990 р. в підрядній діяльності будівельного комплексу України можна було би одержати економію трудових витрат величиною біля 960 річних робітників. За 1990-1996 рр. зросла частка будівництва житла з цегли, природного каменю, дрібних бетонних блоків (табл. 2.5).

Таблиця 2.5.

Динаміка структури житлового будівництва за видами стінових матеріалів, що здійснювалися корпораціями за 1990-1996 рр.

(у відсотках)

Показники	1990	1992	1994	1995	1996
Загальний обсяг житлового будівництва	100	100	100	100	100
у тому числі					
цегляні та кам'яні	39,6	37,7	42,9	49,5	50,7
великопанельні	49,3	51,0	42,3	36,6	33,6
каркасно-панельні	0,3	0,5	1,86	2,4	1,9
об'ємно-блокові	1,2	1,5	1,24	1,08	1,4
великоблочні	8,4	7,9	6,36	7,45	8,5
з монолітного бетону і залізобетону	1,1	0,8	5,4	2,6	2,7
з інших видів матеріалів	0,1	0,6	-	0,07	1,2

Водночас, як показали проведені нами дослідження, в окремих будівельних організаціях "Укрбуду" у зв'язку із зміною структури робіт (видів будівництва) має місце певний приріст обсягів впровадження збірних залізобетонних конструкцій. В результаті дії даного фактора в підрядних організаціях умовно вивільняється в середньому 10-15 річних робітників, що забезпечує відповідний приріст продуктивності праці (вартісного виробітку на одного робітника).

Розглядаючи індустриальні фактори зростання продуктивності праці, потрібно зауважити, що на зміну попереднім напрямам технічного прогресу, які вже не впливають на підвищення ефективності будівельного виробництва, нові створені в недостатній кількості. У зв'язку з цим індустриалізація в будівельному комплексі вимагає внесення якісних змін в залізобетонні конструкції і технологію їх виготовлення, зокрема: зменшення маси залізобетонних виробів за рахунок вдосконалення конструкторських

рішень; більш широкого застосування легких бетонів на пористих заповнювачах; підвищення міцності вихідних матеріалів (цемент, заповнювачі, арматурна сталь); укрупнення монтажних одиниць; підвищення заводської готовності; поєднання процесів виготовлення виробів і їх обробки; впровадження комплексно-механізованих і автоматизованих виробничих процесів.

У зв'язку з викладеним в ході аналізу продуктивності праці необхідно звертати увагу на фактор "впровадження нових конструкцій". В даному випадку економія трудових витрат досягається не за рахунок питомого приросту об'єму застосування збірного залізобетону, а внаслідок заміни традиційних конструкцій (матеріалів) на нові більш економічні. Економію трудових витрат за рахунок названого фактора рекомендується визначати за формулою, яка наведена в параграфі 2.2. Її застосування дає можливість врахувати не тільки зміну трудовитрат, але і зміну вартості будівельно-монтажних робіт, що може впливати на виробіток у вартісному виразі.

До нових конструкцій можна віднести: розширення застосування пірамідальних і буронабивних свай, огорожувальних конструкцій з азбестоцементними обшивками, зовнішніх стінових панелей з трьохшарових конструкцій з вмонтованими реєстрами панельного опалення, застосування рам РЖ-21 з кроком 6 м., блок-складок довжиною 15 м. і 18 м. для приміщень з великими лінійними параметрами, центрифугових колон та ін.

Для визначення можливого приросту продуктивності праці за рахунок підвищення рівня індустріалізації, зокрема, збірності будівельного виробництва (будівництва) і заводської готовності будівельних конструкцій принципове значення має правильне вимірювання цих показників. Спеціалістами запропоновано декілька методів розрахунку коефіцієнта збірності і заводської готовності з використанням вартісних і натуральних показників. Разом з тим їх практичне застосування досить обмежене.

Для оцінки збірності в практиці застосовують показники, що визначаються за формулами:

а) коефіцієнт збірності будівельного виробництва $K_{зб.б.в}$:

$$K_{зб.б.в} = V_{з.б.к.} \cdot 100 / \sum M_i \quad (2.26)$$

б) коефіцієнт повнозбірного будівництва $K_{п.з.б}$:

$$K_{п.з.б} = O^p_{п.з.б.} \cdot 100 / O^p_{г.}, \quad (2.27)$$

де $V_{з.б.к.}$ - вартість витрачених збірних конструкцій; $\sum M_i$ - загальна вартість матеріалів і збірних елементів, витрачених на будівельно-монтажні роботи; $O^p_{п.з.б.}$ - обсяг робіт, виконаних власними силами організації; $O^p_{г.}$ - обсяг робіт, виконаних за генпідрядом.

Наведені показники досить прості в розрахунках. Разом з тим вони не відображають зміну затрат праці за рахунок підвищення коефіцієнта збірності будівельного виробництва (будівництва). На нашу думку, більш досконалим є застосування показника збірності, який обчислюється як відношення вартості збірних конструкцій і затрат на їх монтаж до загальної кошторисної вартості (договірної ціни) об'єктів. Однак, як і попередньо, цей показник теж залежить від вартості конструкцій.

У зв'язку з цим при визначенні ступеня збірності будівельного виробництва В.В. Єгоров і Л.Я. Бояров [23, с.62-66] рекомендують використовувати показники, які ґрунтуються на витратах праці. Зокрема, ними внесена пропозиція оцінювати рівень індустріалізації будівництва комплексним показником, враховуючи: ступінь заводської готовності конструкцій і рівень збірності будівельного виробництва. Кількісний показник ступеня збірності будівництва об'єкта в даному випадку визначається за формулою:

$$C = T_{\phi} / (\Delta T_m + T_{\phi}) \cdot (T_m^e + T_{\phi}^e) / (T_m + T_{\phi}), \quad (2.28)$$

де T_{ϕ} - фактичний показник трудомісткості монтажних робіт; $\Delta T_m = T_m - T_m^e$ - резерв зниження трудомісткості монтажних робіт за рахунок підвищення ступеня збірності; T_m^e і T_m - відповідно еталонні і фактичні

показники трудомісткості монтажних робіт; T_{ϕ}^c - еталонний показник трудомісткості формовочного переділу.

Показник ступеня заводської готовності конструкцій розраховується по аналогії з попереднім показником. Узагальнюючий (синтетичний) показник ступеня індустріалізації ($\Pi_{c.i}$) вищеназвані автори пропонують визначати як середньгеометричну величину показників ступеня збірності будівництва об'єкта ($K_{з.б.}$) і ступеня заводської готовності (Z) конструкцій

$$\Pi_{c.i} = \sqrt{K_{з.б.} \cdot Z}. \quad (2.29)$$

Разом з тим запропонована В.В. Єгоровим і Л.Я. Бояровим методика розрахунків названих вище показників досить трудомістка, не завжди забезпечується необхідною вихідною інформацією і може мати застосування лише у великопанельному будівництві.

Крім розглянутого, рівень збірності споруджуваних об'єктів можна оцінювати натуральними і натурально-вартісними показниками за видами будівництва. При спорудженні об'єктів виробничого призначення можуть використовуватися показники витрат збірних залізобетонних конструкцій і деталей, стінових панелей і блоків у кубометрах на 1000 кв. м. виробничої площі, введених в дію об'єктів; у житловому будівництві - у кубометрах на 1000 кв. м. загальної площі, введеної в експлуатацію.

Оцінювати економію трудових витрат в процесі спорудження об'єктів рекомендуються з допомогою такого натурально-вартісного показника, як питома вага збірних конструкцій в тис. куб. м. на 1 млн. грн. виконаних будівельно-монтажних робіт. У даному випадку на рівні будівельно-монтажного управління (ПМК) економію трудових витрат можна розраховувати за формулою:

$$E_T = \Delta Q_{з.б.} \cdot \Delta t_i \cdot O_{\phi}^p,$$

де $Q_{з.б.}$ - приріст питомої ваги збірного залізобетону в куб. м. в розрахунку на 1 млн. грн. будівельно-монтажних робіт; Δt_i - економія

трудоу витрат на одиницю виміру монтажу збірною залізобетону замість укладки монолітного бетону (цегли, блоків з природнього каменю); O^p_ϕ - фактично виконаний обсяг будівельно-монтажних робіт, млн. грн.

Проведені нами дослідження показали, що практично весь обсяг робіт по монтажу будівельних конструкцій сьогодні виконується за допомогою кранів (92-95%). Разом з тим, понад 20% монтажників і підсобних робітників, зайнятих на монтажі працюють вручну (такелажування конструкцій, вивірка їх після установки і тимчасове закріплення, ліквідація заводських дефектів, замоноличення швів та ін.).

Для виконання монтажних робіт застосовуються стрілові крани на автомобільному, пневмоколісному, спеціальному і гусеничному ході з широким діапазоном вантажопідйомності. Використання гідравлічного приводу в кранах дозволило раціоналізувати компонування уніфікованих агрегатів, застосовувати телескопічні стріли і вимірювати робочі режими. Ефективними є гідравлічні машини вантажопідйомністю 40 т, які випускаються на спільному підприємстві з фірмою "Ліхбер" (ФРН).

На будівництві об'єктів соціального призначення і житла доцільно в більш широких масштабах застосовувати універсальні крани, зокрема легких класів за рахунок збільшення рухомості робочого обладнання.

Відомо, що час роботи робочого крану на об'єкті тим менший, чим менша кількість монтажних одиниць. У зв'язку з цим важливими є заходи щодо підвищення збірності і укрупнення збірних конструкцій. Передусім це перехід на об'ємні сантехкабіни, які дозволяють в 4-5 разів скоротити кількість підйомів. При цьому додаткові капіталовкладення досить швидко можуть окупитися за рахунок прискорення монтажних процесів, скорочення обсягу столярно-технічних і оздоблювальних робіт. Подальший випуск кранів повинен бути спрямований на застосування в будівництві напівлегких конструкцій за рахунок застосування високоміцних матеріалів,

розширення модульного принципу проектування, що значно полегшить монтаж будівельних конструкцій.

Заслужують на увагу заходи, спрямовані на об'єднання суміжних конструкцій, наприклад, впровадження вентиляційних блоків висотою у два поверхи, укрупнення двох суміжних вентиблоків в один. Найбільш актуальним залишається питання скорочення часу монтажу стінових панелей. Найменшу тривалість монтажу стінових панелей повинен забезпечувати замковий метод, в основу якого покладено принцип самофіксації кожної стінової панелі в трьох точках. Однак замковий метод монтажу застосовується поки що недостатньо.

Значне скорочення часу роботи крану на вантажо-розвантажувальних операціях, досягається за рахунок монтажу конструкцій із транспортних засобів. Монтаж "з коліс" не можна віднести до новинок, оскільки застосовується давно. Разом з тим більше половини проектно-будівельних об'єднань ще здійснюють монтаж будинків із приоб'єктних складів.

Більш екстенсивне використання кранів досягається також завдяки контейнерним поставкам комплексів допоміжних матеріалів для монтажу конструкцій. Особливо перспективним є конвейерно-блочний метод монтажу готових елементів. Суть цього методу полягає в тому, що більша частина робіт, яка виконується в основному на висоті поелементно, переноситься на своєрідний конвеєр, який діє на рівні землі, поряд із будинком, що будується. Застосування конвеєрно-блочного методу монтажу покриття дозволяє підвищити продуктивність праці на цих роботах до 40-50%, скоротивши строки будівництва на 10-20% і зменшивши вартість робіт на 2-3 грн. в розрахунку на 1 кв. м. площі.

Проведений нами аналіз трудозатрат на монтажні роботи дав можливість визначити деякі напрями підвищення продуктивності праці при їх виконанні. До них потрібно віднести індустриальне виробництво конструкцій-перегородок, об'ємних санітарно-технічних кабін і шахт ліфтів;

підвищення технологічності збірних елементів; широке впровадження методів самофіксації конструкцій, групових монтажних систем, інвентарних кондукторів різних типів; збільшення вантажопідйомності блоків і кранів з оснащенням останніх, баштово-стріловим обладнанням, телескопічними баштами і стрілами для роботи у стислих умовах; уніфікація технології зведення об'єктів на базі застосування типових конструкцій заводського обладнання. Таким чином, вдосконалення процесів монтажу конструкцій потрібно розглядати як один із резервів скорочення трудових витрат.

Одним із резервів зростання продуктивності праці є підвищення рівня механізації будівельно-монтажних робіт і фондооснащеності праці. Сьогодні в підрядних організаціях будівельного комплексу України знаходиться в експлуатації біля 65,7 тис. одиниць основних будівельних машин, 35,8 тис. одиниць засобів малої механізації. За 1990 -1996 рр. кількість основних машин у будівництві скоротилась на 16,1%, а засобів малої механізації - у 4,2 рази. За цей період зросла питома вага машин, які відпрацювали термін, що перевищує строк амортизації з 18,4 до 26,6%, у тому числі в організаціях корпорації "Укрбуд" з 24,8 до 36,3%, корпорації "Украгропромбуд" з 20,8 до 35,2%.¹

Із парку засобів малої механізації значно зменшилась кількість електричних ручних машин, поршневих монтажних пістолетів, пневматичних ручних машин, пересувних малярних станцій. Проблемним залишається питання організації ремонтів будівельної техніки, збалансованості парку будівельної техніки з потужностями ремонтно-експлуатаційних баз, що обумовлює значні понаднормативні простої машин в очікуванні ремонтів. Машинний парк в ряді будівельних фірм (трестів, об'єднань) комплектується без врахування сучасних вимог, номенклатура

¹ Розраховано за даними статистичного збірника "Капітальне будівництво України в 1996 році", Київ.; Науково-дослідний інститут будівельного виробництва, 1997.

машин не завжди відповідає структурі будівельно-монтажних робіт. Все це негативно вплинуло на підвищення рівня механізації будівельно-монтажних робіт.

Для визначення закономірності і тенденцій зміни рівня продуктивності праці під впливом зміни фондооснащеності праці і фондівіддачі нами були побудовані і проаналізовані динамічні ряди вищеназваних показників на основі даних корпорації "Укрбуд" за 1985-1996 рр. Це дало можливість зробити висновок, що в системі корпорації має місце незначне підвищення продуктивності праці за рахунок зростання її фондооснащеності. При цьому темпи приросту фондооснащеності у 2,5 рази вищі, ніж продуктивності праці. Це свідчить про екстенсивний шлях розвитку будівельного виробництва.

Актуальним на сьогодні залишається питання мобілізації резервів зростання продуктивності праці в будівництві за рахунок скорочення частки ручної праці. Дослідження динаміки питомої ваги ручної праці за видами будівельно-монтажних робіт показує, що рівень її скорочується повільно. Середньорічні темпи скорочення частки ручної праці становили: за 1986-1990 рр. - 0,57, за 1991-1996 рр. - 0,4 %. Надалі залишається високим рівень ручної праці на таких видах робіт, як штукатурні - 57%, малярні - 65%, бетонні - 41%, теслярські і столярні - 72%, облицювальні - 94% (табл. 2.6.).

Ряд будівельних організацій досягли скорочення частки ручної праці за рахунок бетонних робіт і підвищення збірності будівельного виробництва. Питома вага ручної праці на бетонних роботах скоротилась з 45,3% до 41,0%, тобто на 4,3 пункта. При цьому майже половина "досягнутого" зниження не є результатом впровадження прогресивних технологій, а результатом збільшення чисельності зварників, яких відносять до категорії робітників, зайнятих механізованою працею.

Найбільша частка ручної праці припадає на загальнобудівельні роботи, що стримує темпи приросту продуктивності праці в цілому по корпорації "Укрбуд". Для виявлення можливостей скорочення ручної праці принципове

Таблиця 2.6.

Динаміка питомої ваги робітників зайнятих ручною працею в підрядних організаціях корпорації "Укрбуд" (у відсотках)

Найменування показників	1985	1990	1996
Частка робітників, зайнятих ручною працею до загальної чисельності робітників, всього	46,6	47,3	45,7
у тому числі за видами робіт:			
земляні	16,1	14,6	14,0
бетонні	45,3	43,5	41,0
монтаж збірних залізобетонних конструкцій	20,9	20,2	19,5
штукатурні	59,6	58,4	57,0
малярні	67,3	66,0	65,0
тепларські і столярні	72,5	73,2	72,0
сантехнічні	45,1	44,6	43,5
електромонтажні	59,4	59,0	58,5
облицювальні	94,9	94,0	94,0

значення має достовірне зниження її частки за основними видами будівельно-монтажних робіт. Зіставлення динаміки обсягів робіт, які виконуються вручну, питомої ваги ручної праці і натурального виробітку показує, що процес механізації окремих видів робіт здійснюється екстенсивним шляхом і майже не супроводжується скороченням їх трудомісткості.

Недосконалість діючої методики визначення рівня ручної праці полягає в тому, що на багатьох видах робіт, з одного боку, має місце скорочення частки ручної праці, а з другого - збільшення трудовитрат на фізичну одиницю робіт (додаток М). У зв'язку з цим більш об'єктивним можна вважати показник питомої ваги витрат ручної праці, визначений на основі нормативної трудомісткості натуральних обсягів робіт, виконаних вручну з

наступним уточненням за фактично відпрацьованим часом, а також фактичні витрати ручної праці, що припадають на одиницю обсягу робіт.

Проведені нами дослідження показали, що основними причинами повільного зниження частки ручної праці в будівництві є: низька організація праці на багатьох будовах; недосконалість проектних рішень, які передбачають застосування конструктивних елементів, розрахованих на виконання робіт ручним способом; низька заводська готовність будівельних конструкцій, що постачаються на будови; порушення технологічної послідовності виконання робіт і допущення виробничого браку; недостатня забезпеченість будов централізованим приготуванням розчину, мастик та інших матеріалів для опоряджувальних робіт; низький коефіцієнт обсягу переробки матеріалів на виробничо-комплектувальних базах УВТК; неповне використання засобів праці і недостатнє забезпечення засобами механізації за номенклатурою і кількістю; низький рівень кооперування і спеціалізації при виконанні спеціальних робіт.

Скорочення ручної праці в будівництві — проблема комплексна і повинна вирішуватися за рахунок вдосконалення проектних рішень, підвищення рівня індустріалізації, організації виробництва і праці, впровадження нових технологій ведення будівельно-монтажних робіт, а також за рахунок подальшого розвитку комплексної механізації на основі повного використання парку засобів малої механізації будівельних організацій. Недостатня оснащеність будівельного виробництва засобами малої механізації будівельних організацій - одна із причин значних затрат ручної праці на малярних, штукатурних, бетонних та інших видах робіт.

Аналіз потреби в засобах малої механізації в системі корпорації "Укрбуд" показує, що дефіцит сучасного ручного інструменту великий і продовжує збільшуватися. Лише на половину задовільняється потреба будівельників в пневмоінструменті і машинах для малярних робіт, на одну

третину - у вібраторах, на двадцять відсотків - у машинах для штукатурних робіт.

Враховуючи реальний стан справ на об'єктах, що споруджуються організаціями "Укрбуд", необхідно дотримуватися комплексного підходу при вирішенні проблеми скорочення частки ручної праці, оснащени робітників інструментом, будівельними машинами та іншими засобами малої механізації, а також якісним ручним немеханізованим інструментом. При цьому найбільш ефективним є оснащення робітників засобами механізації у вигляді технологічних комплектів за окремими видами будівельно-монтажних робіт. Технологічні комплекти (нормокомплекти) вдосконалюються по мірі вдосконалення технології будівництва і освоєння виробництва нових видів інструменту, засобів малої механізації та інших технічних засобів.

Суттєвий вплив на поліпшення оснащеності будівельників засобами малої механізації, має створення в будівельних організаціях спеціалізованих дільниць, управлінь малої механізації (УММ) з метою концентрації в них засобів малої механізації, ручного інструменту, оснастки, необхідних для виконання будівельно-монтажних робіт. УММ забезпечують бригади технологічними комплектами, здійснюють ремонт засобів малої механізації, ручного інструменту, заміну зношених засобів новими, виконують окремі види спеціалізованих робіт (гідроізоляцію, вогнезахисні покриття, алмазну обробку залізобетонних виробів та ін.). Проведені нами дослідження показали, що впровадження бригадних технологічних комплектів (нормокомплектів) дає можливість підвищити продуктивність праці за рік на 0,7-0,8%.

Сьогодні продовжує залишатися незадовільним випуск засобів малої механізації як за обсягом, так і за номенклатурою. У зв'язку з цим принципове значення мають демонополізація виробників засобів малої механізації, конкуренція, більш повний перехід на ринкові відносини

господарювання. Слід зауважити, що розробка заходів щодо скорочення ручної праці не може обмежуватися тільки пошуками подальшої механізації будівельно-монтажних робіт. Цю проблему необхідно вирішувати на всіх стадіях виробництва, включаючи проектування, виготовлення конструкцій і матеріалів, впровадження прогресивних методів спорудження об'єктів.

Системним підходом до вирішення проблеми скорочення ручної праці є цільові комплексні програми, які розроблялись в багатьох галузях народного господарства, у тому числі і в будівництві. Разом з тим результати реалізації цих програм виявились недостатньо суттєвими. Причини цього, на наш погляд, такі: недосконалість господарського механізму, відсутність дієвих стимулів до впровадження ресурсозберігаючих технологій, засобів малої механізації, раціонального використання робочої сили; неефективні методи управління реалізацією цільових комплексних програм; некомплексний характер механізації будівельних процесів, відсутність орієнтації машинобудування на випуск комплектів машин і механізмів по всьому технологічному циклу; недоліки методології визначення і обліку обсягів застосування ручної праці.

Усунення названих недоліків дає можливість вирішити проблему скорочення ручної праці комплексно, на якісно новому рівні. Перехід на ринкові відносини створює необхідні передумови для приведення в дію ефективних важелів економічного і правового впливу на скорочення ручної праці в будівництві. Розвиток різноманітних форм власності і видів підприємств, формування гнучких механізмів оподаткування, цільових субсидій і пільгових кредитів, антимонопольних заходів дозволить створити відповідні передумови для скорочення ручної праці в галузі.

Висновки до розділу II.

1. На рівні будівельних фірм (об'єднань) центральне місце в дослідженні резервів підвищення ефективності праці повинно належати прямому факторному техніко-економічному аналізу. Він дозволяє виявляти скриті резерви, обумовлені науково-технічним прогресом, підвищенням ступеня збірності будівництва, вдосконаленням організації виробництва та ін. Зміст прямого факторного аналізу доцільно доповнювати результатами і висновками кореляційно-регресійного аналізу. Такий підхід дозволяє більш цілеспрямовано розробляти і реалізувати організаційно-технічні заходи, направлені на скорочення питомих трудових витрат на одиницю робіт (продукції, послуг).

2. Аналіз ефективності виконання плану організаційно-технічних заходів має ряд особливостей. Останні обумовлені багатогранністю факторів, які взаємопов'язані і безпосередньо не впливають на продуктивність праці. В процесі аналізу виконання плану оргтехзаходів рекомендується:

- розраховувати чисельність умовно-вивільненого будівельно-виробничого персоналу, яка відповідає фактичному зростанню продуктивності праці;
- із загальної умовно-вивільненої чисельності визначити вивільнення: працівників апарату управління; працівників підсобних виробництв; робітників на будівельно-монтажних роботах;
- чисельність умовно вивільнених робітників розподілити на чисельність умовно вивільнену за рахунок реалізації організаційно-технічних заходів і в результаті структурних зрушень в обсягах робіт;
- загальну економію трудових витрат розкласти на дві частини: економію досягнуту за рахунок техніко-економічних заходів і економію, одержану внаслідок реалізації організаційних заходів.

3. З переходом будівельно-монтажних організацій на ринкові умови господарювання організаційно-технічні заходи щодо підвищення ефективності праці реалізуються далеко не в повній мірі.

Фактор "приріст питомого об'єму застосування збірних конструкцій і елементів" в масштабі підрядної діяльності будівельного комплексу України практично не впливає на приріст продуктивності праці, оскільки обсяги виробництва і застосування їх скоротились в 7,5 рази.

В процесі аналізу індустріальних резервів зростання продуктивності праці, рекомендується досліджувати фактор "впровадження прогресивних конструкцій (матеріалів)." У даному випадку економія трудових витрат досягається не за рахунок питомого приросту об'єму застосування збірного залізобетону, а внаслідок заміни традиційних конструкцій (матеріалів) на нові більш економічні.

4. Важливим резервом зростання продуктивності праці в будівництві є скорочення частки ручної праці, оскільки середньорічні темпи зниження цього показника становлять лише 0,3-0,4%. Недостатня оснащеність будівельних організацій засобами малої механізації - одна із причин високої питомої ваги затрат ручної праці на малярних, штукатурних, бетонних та інших видах робіт, причому дефіцит засобів малої механізації сьогодні продовжує збільшуватися.

Перехід на ринкові відносини створює необхідні передумови для приведення в дію ефективних важелів економічного і правового впливу на скорочення ручної праці в будівництві. Розвиток різноманітних форм власності і видів підприємств, антимонопольних заходів дозволить створити передумови для скорочення ручної праці в будівництві.

Розділ III

АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ РЕЗЕРВІВ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ

3.1 . Аналіз впливу організації виробництва на продуктивність праці

Продуктивність праці в значній мірі залежить від стану організації будівельного виробництва, зокрема, від розвитку технологічної спеціалізації, рівня концентрації, ритмічності будівельного виробництва, виробничо-технологічної комплектації об'єктів (будов) тощо.

Спеціалізація нами розглядається як одна із самих важливих і результативних форм організації виробництва, яка сприяє підвищенню рівня індустріалізації, прискоренню впровадження у виробництво досягнень науки і техніки, росту професійної кваліфікації робітників, підвищенню продуктивності праці. Однак розвиток спеціалізації може ускладнювати організацію виробничих взаємовідносин між учасниками єдиного будівельного процесу. Нерідко ефект, одержаний на окремих ділянках виробництва за рахунок поглиблення спеціалізації, значно втрачається через різного роду прорахунки в процесі кооперування в сфері будівельного виробництва. Тому більш високий рівень розподілу праці вимагає своїх, притаманних тільки йому, господарських зв'язків. Процес розвитку і поглиблення спеціалізації пред'являє більш високі вимоги до управління, не дозволяє обмежитися формами і методами, які склались раніше.

Сьогодні відсутня єдина точка зору щодо видів спеціалізації в будівництві як серед економістів-дослідників, так і практиків. Без дискусій всіма признається лише технологічна спеціалізація, оскільки вона одержала найбільше розповсюдження. При цьому основний економічний ефект, який

одержують в даний час від спеціалізації в будівництві, приходиться на частку спеціалізованих організацій за технологічним принципом. На практиці спеціалізація будівельних організацій за технологічною ознакою приваблює простотою її здійснення, виділенням із загального технологічного процесу окремих видів будівельно-монтажних робіт для виконання їх спеціалізованими підрозділами. Така спеціалізація одержала масове розповсюдження при виконанні земляних, монтажних, санітарно-технічних, електромонтажних, опоряджувальних, дорожніх робіт.

Інші підходи склалися щодо подетальної спеціалізації. Одні економісти заперечують наявність цього способу спеціалізації в будівництві, другі висвітлюючи принципи спеціалізації в галузі, взагалі не згадують про подетальну спеціалізацію, треті обмежують можливості такої спеціалізації [29; 88; 103; 104]. В економічній літературі мають місце спроби віднести до організацій, спеціалізованих за подетальною ознакою навіть тих, які ведуть роботи по спорудженню фундаментів і монтажу устаткування: електротехнічні, санітарно-технічні, оздоблювальні роботи.

На нашу думку, подетальна спеціалізація має місце на підприємствах будівельної індустрії, які забезпечують будови (об'єкти) в необхідній кількості, номенклатурі і послідовності виробами, конструкціями, вузлами. Спеціалізація за подетальною ознакою в будівництві відсутня. Тому немає необхідності застосовувати термін "подетальна спеціалізація" до підрядних організацій.

Досліджуючи вплив спеціалізації на рівень продуктивності праці, ми виходимо із того, що у будівництві одночасно здійснюється спеціалізація організацій за галузевою і технологічною ознаками. Показником галузевої спеціалізації є питома вага будівельно-монтажних робіт, що виконуються на об'єктах, які належать до тої чи іншої галузі матеріальної сфери.

У даній роботі розглядаються деякі методичні аспекти тільки технологічної спеціалізації. В процесі аналізу технологічної спеціалізації

нами оцінювався досягнутий рівень цієї прогресивної форми організації будівництва за допомогою системи показників, які обчислюються за такими формулами [52, с.123]:

а) субпідрядних організацій

$$Y_1 = (O^P_2 : O^P_1) \cdot 100; \quad (3.1)$$

б) загальнобудівельних трестів (фірм, об'єднань)

$$Y_2 = \frac{O^P - O^P_1 + O^P_2}{O^P} \cdot 100; \quad (3.2)$$

в) виконання окремих видів робіт

$$Y_3 = (O^P_3 : O^P_4) \cdot 100, \quad (3.3)$$

де O^P - загальний обсяг підрядних робіт; O^P_1 - обсяг робіт, що виконується власними силами організації; O^P_2 - обсяг робіт основного технологічного профілю для первинних організацій, для більш крупних будівельних підрозділів - обсяг робіт, що виконується власними спеціалізованими організаціями; O^P_3 - обсяг робіт і-го профілю, що виконується спеціалізованими організаціями; O^P_4 - загальний обсяг робіт даного профілю.

Як показує практика, наведені вище методи розрахунків спеціалізації мають деякі недоліки і не відповідають новим умовам і завданням технічного прогресу. Технологічна спеціалізація є об'єктивним і безкінечним процесом як і розвиток техніки. Разом з тим при діючому порядку оцінки розвитку спеціалізації визначається її границя при досягненні рівня 100%. Так, наприклад, організації корпорації "Укрмонтажспецбуд" за наведеною вище методикою розрахунків досягнули рівня спеціалізації 97-98%, що фактично призупинено планування цього показника. Ці недоліки в певній мірі можна усунути введенням показника глибини спеціалізації, який характеризує якісну сторону цього організаційного процесу.

Глибина спеціалізації впливає на собівартість будівельно-монтажних робіт і продуктивність праці. У зв'язку з цим для повноти подальшого

дослідження спеціалізації, її ефективності і розробки практичних рекомендацій суттєве значення має застосування кількісної оцінки цієї характеристики. Глибина спеціалізації характеризується ступенем технологічної однорідності і організаційної залежності робіт, що виконуються спеціалізованою організацією. В свою чергу технологічна однорідність може бути охарактеризована кількістю складних комплексних і простих процесів, які здійснюються будівельною організацією, а також питомою вагою кожного із них в загальному обсязі робіт. Виходячи із цього, глибину спеціалізації пропонується оцінювати кількістю виконуваних робочих процесів за формулою

$$\Gamma_c = 0,01 \sqrt{\left(\sum_{i=1}^n \Pi - \bar{\Pi}\right)^2}, \quad (3.4)$$

де Π - питома вага обсягу робіт i -того процесу у відсотках до загального обсягу робіт за трудомісткістю або вартістю; $\bar{\Pi}$ - середня арифметична величина питомих ваг усіх процесів; n - кількість i -тих процесів.

З відносною точністю глибину спеціалізації можна оцінювати показниками професійного складу робітників будівельних організацій. У цьому випадку в наведену вище формулу вносяться відповідні зміни щодо змісту перемінних Π і $\bar{\Pi}$.

Дослідження питань підвищення ефективності будівельного виробництва в організаціях західного регіону України корпорації "Укрбуд" показує, що технологічна спеціалізація сприяє підвищенню продуктивності праці на 10-12%, зниженню собівартості робіт на 3-5%. Рівень технологічної спеціалізації в системі корпорації "Укрбуд" досягнув 54%. Однак, в ряді будівельно-монтажних організацій цей показник коливається в значних межах (від 30 до 76%).

Аналіз показує, що такі коливання у більшості випадків не пов'язані з особливостями будівництва і характером підрядних робіт, а є наслідком

недостатньо обгрунтованого підходу до рішення цієї проблеми. Технологічна спеціалізація розвивається переважно на спеціальних і монтажних роботах і значно менше на загальнобудівельних. Найбільша кількість організацій спеціалізована на земляних, оздоблювальних, сантехнічних, електромонтажних роботах, монтажі технологічного устаткування і будівельних конструкцій. На виконанні цих шести видів робіт спеціалізовано біля 43% загальної кількості низових організацій. Разом з тим сьогодні ще мають місце невикористані резерви розширення спеціалізації в загальнобудівельних фірмах (об'єднаннях). Перевага створення спеціалізованих підрозділів в загальнобудівельних організаціях перед відокремленими спеціалізованими управліннями полягає в тому, що останні нерідко мають свої вищестоящі органи управління, штучно поділяють технологічний процес на складові, створюють лишні ланки в апараті управління.

Аналізуючи можливості подальшого підвищення рівня технологічної спеціалізації в будівництві, необхідно враховувати: наявність відповідних обсягів робіт даного профілю; територіальне розміщення об'єктів будівництва і оптимальність завантаження будівельної організації; відповідність існуючої спеціалізації будівельного виробництва профілю виробничої потужності будівельної організації; можливість зростання потужностей будівельних організацій.

Кожну пропозицію щодо підвищення рівня спеціалізації необхідно економічно обгрунтувати і визначити, які види робіт доцільно виконувати спеціалізованою організацією. В ході аналізу рекомендується визначити економічний ефект за рахунок підвищення рівня спеціалізації, зокрема, суму річного економічного ефекту і приріст продуктивності праці на основі одержаної економії трудових витрат за такими формулами:

а) загальний річний економічний ефект (E_C)

$$E_C = \Delta O^P_c [(C_1 + E_H K_1) - (C_2 + E_H K_2)] ; \quad (3.5)$$

б) економія трудових витрат, що досягається в результаті підвищення рівня спеціалізації Ч_C , чол.

$$\text{Ч}_C = \frac{\Delta O_{\text{с.п.}}^P \cdot P_{\text{с.п.}}}{100}; \quad (3.6)$$

в) приріст продуктивності праці (річного виробітку):

- в абсолютній сумі ΔV_c , грн.

$$\Delta V_c = \frac{O_6^P}{\text{Ч}_6 - \text{Ч}_c} - V_6, \quad (3.7)$$

- у відносних показниках $\Delta \Pi_c$, %

$$\Delta \Pi_c = \frac{\Delta V_c \cdot 100}{V_6}, \quad (3.8)$$

де $\Delta O_{\text{с.п.}}^P$ - приріст обсягу будівельно-монтажних робіт за рахунок підвищення рівня технологічної спеціалізації; C_1 і C_2 - собівартість одиниці робіт при виконанні відповідно неспеціалізованими і спеціалізованими організаціями, грн.; K_1 і K_2 - питома вага вартості виробничих засобів на одиницю робіт відповідно в неспеціалізованих і спеціалізованих організаціях; E - нормативний коефіцієнт ефективності; P_c - перевищення продуктивності праці в спеціалізованих організаціях в порівнянні з неспеціалізованими; ΔO_6^P - обсяг робіт, виконаний власними силами організації, в попередньому (базовому) році; Ч_6 - середньооблікова чисельність працівників за базовий (попередній) рік; V_6 - середньорічний виробіток за базовий (попередній) рік, грн..

Вище наведені формули використовувались при проведенні аналізу впливу розвитку технологічної спеціалізації на продуктивність праці в підрядних організаціях корпорації "Укрбуд". В результаті встановлено, що розвиток технологічної спеціалізації за 1990-1996 рр. призвів до зростання продуктивності праці на 0,62%, у тому числі за 1990-1993рр. на 0,48%. Таким чином, за останні роки вплив даного фактора на продуктивність праці значно зменшився, що свідчить про невикористані резерви у

загальнобудівельних організаціях щодо створення спеціалізованих підрозділів за технологічною ознакою (табл.3.1.).

Таблиця 3.1.

Динаміка розвитку технологічної спеціалізації в системі загальнобудівельних організацій корпорації "Укрбуд" за 1990-1996 роки (питома вага робіт, виконаних спеціалізованими організаціями, %)

Види робіт	1990	1993	1996
1	2	3	4
1. Земляні роботи, виконані механізованим способом	5,2	6,3	6,3
2. Опоряджувальні роботи	10,3	11,5	12,0
3. Нульовий цикл	5,5	5,9	6,0
4. Прокладка зовнішніх комунікацій і благоустрій	1,8	2,1	2,2
5. Санітарно-технічні роботи	3,5	3,8	3,9
6. Монтаж будівель і споруд із збірних конструкцій і виробів	15,8	16,5	17,2
Разом	42,1	46,1	47,6

Розвиток спеціалізації безпосередньо пов'язаний з концентрацією будівельного виробництва. Для оцінки рівня концентрації рекомендується розглядати такі показники, як обсяг будівельно-монтажних робіт, що виконується власними силами в розрахунку на одну будівельно-монтажну організацію, середньорічна чисельність робітників у розрахунку на один об'єкт і кількість об'єктів, що будуються на 1 млн.грн. річних капітальних вкладень. Аналіз показує, що у більш потужних будівельних організаціях продуктивність праці, як правило, вища в порівнянні з малими організаціями на 5-10%, що досягається за рахунок поглиблення технологічної спеціалізації, підвищення рівня індустріалізації, маневрування виробничими ресурсами тощо. Однак укрупнення будівельно-монтажних організацій доцільне тільки до певної границі, подальше зростання обсягів будівельного виробництва часто призводить до погіршення техніко-економічних показників, появи труднощів, пов'язаних з прийняттям управлінських рішень.

За даними науково-дослідного інституту будівельного виробництва України найкращі показники середньорічного виробітку в розрахунку на

одного середньооблікового працівника, зайнятого на будівельно-монтажних роботах в підсобних виробництвах, мають будівельні управління з річним обсягом робіт, що виконується власними силами 3,5 - 4,0 млн.грн.

Не дивлячись на переваги концентрації будівельного виробництва, з переходом до ринкових відносин почався процес розукрупнення будівельних трестів (об'єднань), створення малих будівельних підрозділів. Так, у 1996 р. в Україні функціонувало 5722 будівельних малих підприємств, в яких працювало 114,9 тис.чол. і 869 будівельних кооперативів з середньообліковою чисельністю 18,9 тис.чол. Отже, в розрахунку на одне будівельне підприємство припадало в середньому 20 чол., а на один будівельний кооператив - 22 чол. За 1992-1996 рр. в корпораціях Укрбуд і Укראгропромбуд зменшилась кількість підвідомчих виробничих одиниць, зросла кількість підприємств колективної форми власності, скоротилась питома вага державних виробничих одиниць (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2.

Кількісна характеристика підвідомчих виробничих одиниць будівельних підприємств за формами власності за 1992-1996 роки *

Найменування корпорацій	Роки	Всього	У тому числі за формами власності		
			Державної	Колективної	Змішаної
Укрбуд	1992	549	388	79	132
	1993	579	297	168	114
	1994	454	164	225	65
	1996	380	15	365	-
Укראгропромбуд	1992	251	156	72	23
	1993	184	87	51	46
	1994	184	85	76	23
	1996	119	46	73	-

* Розраховано за даними збірника "Капітальне будівництво України в 1996р." НДІ будівельного виробництва, Київ - 1997р.

Важливою ознакою рівня організації виробництва є рівень його ритмічності, який характеризується:

- неперервністю і рівномірністю будівельного виробництва, стабільністю виконання будівельно-монтажних робіт у різні періоди року;
- рівномірністю введення в експлуатацію житлової площі, виробничих потужностей при дотриманні норм тривалості будівництва об'єктів;
- повним і рівномірним використанням впродовж року трудових і матеріально-технічних ресурсів, які знаходяться в розпорядженні будівельно-монтажної організації.

Ступінь ритмічності будівництва характеризує рівень господарювання, стан низового планування, ефективність використання виробничих ресурсів. У спеціальній економічній літературі ритмічність будівельного виробництва, як правило, оцінюють коефіцієнтами, які розраховуються шляхом зіставлення фактичних даних з планово-розрахунковими. Однак такий підхід не дає об'єктивної оцінки про ритмічність будівельного виробництва, здачу замовникам об'єктів, оскільки тут не враховується аритмічність допущена на стадії формування виробничої програми будівельно-монтажної організації. У зв'язку з цим ми розділяємо точку зору спеціалістів, які вважають за доцільне поряд з названими показниками ритмічності, визначати планові і фактичні коефіцієнти рівномірності будівельного виробництва, використовуючи метод середньоквадратичного відхилення [52, с. 106-107].

У цьому випадку розрахунки річних планових і фактичних коефіцієнтів рівномірності виконання обсягів робіт виражаються такими формулами:

а) на основі кварталних даних

$$K_{p.v.} = 1 - (\delta_{кв} : 25), \quad (3.9)$$

б) на основі місячних даних

$$K_{p.v.} = 1 - (\delta_m : 8,33), \quad (3.10)$$

де $\delta_{\text{кв}}$, $\delta_{\text{м}}$ - середньоквадратичне відхилення квартального і місячного обсягів будівельно-монтажних робіт від еталону.

За даними формулами оцінювалась динаміка коефіцієнтів рівномірності будівельного виробництва по трьох групах підрядних організацій: 1) організації великопанельного домобудування; 2) організації, які здійснюють будівництво об'єктів виробничого призначення; 3) організації, які споруджують об'єкти соціального і культурно-побутового призначення. За 1985-1996 рр. коефіцієнти рівномірності виконання обсягів будівельно-монтажних робіт по названих групах організацій суттєво знизились. Однак найбільш високими ці показники залишаються в домобудівельних комбінатах (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

Динаміка коефіцієнтів рівномірності виконання обсягів будівельно-монтажних робіт в домобудівельних комбінатах за 1985-1996 рр.

Найменування показників	1985	1990	1992	1994	1996
ПБО "Львівміськбуд"	93,5	95,0	95,0	93,4	88,5
Івано-Франківський ДБК	93,0	96,6	96,0	92,0	89,0
Рівенський ДБК	94,0	96,0	94,6	92,8	87,4
Хмельницький ДБК	97,0	95,0	93,0	92,0	87,5
Тернопільський "Домобудівник"	94,0	96,8	94,0	90,5	86,7

Як показують дані табл. 3.3 найбільш високі показники будівельного виробництва по досліджуваній групі домобудівельних комбінатів мали місце в 1990 році. В наступні роки для всіх організацій великопанельного домобудування характерні спади коефіцієнтів рівномірності виконання робіт. Значно знизився цей показник в 1996 р., що зумовлено скороченням обсягів будівництва, призупиненням спорудження значної кількості об'єктів із-за відсутності джерел фінансування.

Кількісний взаємозв'язок між зміною коефіцієнта рівномірності будівельного виробництва і продуктивністю праці по групі домобудівельних комбінатів нами досліджувався методом кореляції. В результаті проведених

відповідних розрахунків на ПЕОМ встановлено, що зміна коефіцієнта рівномірності будівельного виробництва (в інтервалі коефіцієнтів від 87 до 97%) на один відсоток призводить до приросту річного виробітку в середньому на 146 грн.

Досвід роботи передових будівельних організацій корпорації "Укрбуд" показує, що підвищення ступеня ритмічності виконання будівельно-монтажних робіт досягається за рахунок вдосконалення інженерної підготовки виробництва, річного і оперативного-виробничого планування, посилення диспечерського контролю за ходом будівництва. Разом з тим, як показали проведені нами дослідження, на стадії планування в ряді організацій великопанельного домобудування і в організаціях, які споруджують об'єкти виробничого призначення, не приділяється достатня увага створенню необхідних будівельних заділів, концентрації виробничих ресурсів на ограниченій кількості одночасно споруджуваних об'єктів. Так, фактична готовність об'єктів, що будуються, на початок 1997 р., в ПБО "Львівміськбуд" становила 22,9%, що на 11 пунктів нижче нормативного заділу. При цьому 61% споруджуваних жилих будинків мали рівень будівельної готовності до 20%. Подібні ситуації характерні і для інших домобудівельних комбінатів, що призводило до створення напруженості по забезпеченню планового введення житла в наступні періоди, зниження якості виконання будівельно-монтажних робіт, зростання непродуктивних трудовитрат.

Сучасні методи організації виробництва можна поділити на поточкові, групові та одиничні. Найбільш прогресивними, що відповідають вимогам передової організації виробництва, є поточкові методи. Потік розглядається як найвища форма організації виробництва, що виникла в результаті поділу праці, його кооперації та спеціалізації.

Основна ланка поточкового виконання робіт у будівництві – поточкові бригади робітників (сукупність ланок робітників, оснащених будівельними

машинами, інструментом і пристосуваннями), які виконують закріплені за ними роботи і переміщуються із об'єкта на об'єкт у послідовності, що відповідає графікові робіт.

У практиці будівництва організація робіт бригад на групі об'єктів може бути трьох видів: послідовна, паралельна і паралельно-послідовна. При послідовній роботі бригад кожен процес, що здійснюється ними, виконується послідовно на всіх об'єктах будівництва. Така організація роботи бригад доцільна за умови спорудження великої кількості неоднорідних, різнотипних об'єктів з різною технологією і різним завантаженням будівельної техніки на окремих об'єктах.

При паралельній роботі всі бригади на різних об'єктах виконують свої роботи одночасно. Кожна бригада після завершення робіт на одному об'єкті переходить на наступний, а на даному об'єкті розпочинає роботу чергова бригада. Тривалість будівництва групи об'єктів визначається за формулою

$$T_{\text{пар.}} = T_{\text{пар.}} = \sum_1^m t + (n - 1)t_{\text{трив.}}, \quad (3.11)$$

$T_{\text{пар.}}$ - тривалість будівництва групи об'єктів при паралельній роботі бригад;
 $t_{\text{трив.}}$ - час виконання процесу найбільшої тривалості.

Практика впровадження проектно-будівельним об'єднанням "Львівмісьбуд" поточкових методів будівництва показує, що тривалість спорудження групи об'єктів при паралельній організації роботи бригад менша порівняно з послідовною.

Суть паралельно-послідовної (змішаної) організації роботи бригад полягає в тому, що перехід-бригад з об'єкта на об'єкт здійснюється так, що робота по групі об'єктів виконується без переривів. Розрахунок тривалості будівництва групи об'єктів при паралельно-послідовній роботі бригад $T_{\text{п.п.}}$ проводиться за формулою

$$T_{\text{п.п.}} = \sum_1^m t + [(n - 1)(\sum t_{\text{трив.}} - t_{\text{кор.}})], \quad (3.12)$$

де $\Sigma t_{\text{трив.}}$ - сума часу на виконання "довгих" процесів; $\Sigma t_{\text{кор.}}$ - сума часу на виконання коротких операцій.

Тривалість будівництва групи об'єктів при такій організації роботи бригад більша, ніж при паралельній, але значно менша ніж при послідовній. Вибір видів організації роботи окремих бригад залежить від ступеня однорідності об'єктів.

Організація потокового будівництва вимагає значної технічної, технологічної і організаційної підготовки. Особливо високі вимоги при поточному виробництві пред'являється до технологічності конструкцій, вибору будівельних машин, якості і точності оснастки, матеріалів і деталей, рівня технології і пропорційності процесів, вибору засобів транспорту, організації системи обслуговування основного виробництва.

У процесі технічної підготовки вивчаються планувальні і конструктивні особливості об'єктів будівництва, виявляються можливості організації робіт поточними методами. Для організації будівництва поточним методом суттєве значення має також технологічна підготовка. На основі узагальнення теорії і практики організаційно-технічної підготовки будівельного виробництва, нами рекомендується така послідовність процесу технологічної підготовки:

- розчленування робіт на будівництві об'єктів на окремі процеси;
- визначення технологічної послідовності процесів при спорудженні об'єктів;
- визначення номенклатури робіт, які виконуються поточними і непоточними методами;
- проектування передової технології робіт, оснащення робітників машинами, інструментами і пристроями, проектування організації робочих місць;
- закріплення робіт за бригадами;
- визначення послідовності включення до потоку окремих об'єктів;
- вибір виду організації роботи бригад на комплексі (групі) об'єктів;

- визначення тривалості робіт, які виконують потоковими методами на об'єкті і кроку потоку, забезпечення відповідності між тривалістю робіт і кроком потоку;
- проектування перебезування бригад робітників із закріпленими за ними машинами та інструментами з об'єкта на об'єкт у визначеній послідовності з врахуванням дотримання заданого ритму виробництва.

Застосування поточкових методів у будівництві сприяє підвищенню ефективності робіт будівельних організацій. Економічна ефективність поточкових методів в основному полягає у підвищенні продуктивності праці, скороченні строків будівництва і зниженні вартості будівництва. Підвищення продуктивності праці при потоковій організації будівництва досягається за рахунок таких основних факторів:

- скорочення, зведення до мінімуму простоїв робітників;
- підвищення кваліфікації робітників при багаторазовому повторюванні операцій;
- зниження трудомісткості процесів виробництва завдяки застосуванню передової техніки, прогресивної технології та оптимальних режимів роботи будівельних машин та механізмів.

Економію трудових витрат за рахунок збільшення обсягу будівництва поточковими методами і зростання на цій основі продуктивності праці рекомендується визначати за такими формулами:

$$E_T^{п.м.} = \frac{\Delta\chi_{р.п.}^{п.м.} \cdot \Delta E \cdot \chi_{БВП}' \cdot \chi_p'}{100}; \quad (3.13)$$

$$\Pi^{п.м.} = \frac{E_T^{п.м.} \cdot 100}{\chi_{БВП}' - E_T^{п.м.}}, \quad (3.14)$$

де $E_T^{п.м.}$ - економія трудових витрат, річних робітників; $\Delta\chi$ - збільшення питомої ваги робітників, які працюють за поточковими методами організації будівництва; ΔE - розрахунково-нормативна економія трудових витрат у результаті застосування потокової організації будівництва, %; $\chi_{БВП}'$ -

вихідна чисельність будівельно-виробничого персоналу; Ч_p - частка робітників, зайнята на будівельно-монтажних роботах у загальній чисельності будівельно-виробничого персоналу; $\text{П}^{\text{м}}$ - приріст продуктивності праці, %.

За наведеними формулами нами досліджувався приріст продуктивності праці за рахунок впровадження потокових методів організації будівництва великопанельних житлових будинків (табл.3.4).

Таблиця 3.4.

Показники приросту продуктивності праці в домобудівних організаціях за рахунок впровадження потокових методів організації виробництва за 1986-1996 роки*

Найменування організацій і показників	1986	1990	1992	1996
1. ПБО "Львівміськбуд". Питома вага робітників, зайнятих на потоковому будівництві, %	56	45	32	25
Приріст продуктивності праці, %	2,52	2,03	1,44	1,12
2. Івано-Франківський ДБК. Питома вага робітників, зайнятих на потоковому виробництві, %	54	46	38	29
Приріст продуктивності праці, %	2,4	2,07	1,8	1,35
3. Тернопільський ДБК. Питома вага робітників, зайнятих на потоковому будівництві, %	52	43	36	24
Приріст продуктивності праці, %	2,34	1,93	1,62	1,08

Дані табл. 3.4 свідчать про те, що за останні 10 років масштаби потокових методів організації будівництва великопанельних житлових

* При визначенні приросту продуктивності праці приймалося, що збільшення питомої ваги робітників, зайнятих на потоковому будівництві на 10%, досягається приріст продуктивності праці на 0,45%. Визначення цього взаємозв'язку проводилося розрахунково-статистичним методом на базі вищенаведених організацій.

будинків скоротилися майже у два рази. Якщо в 1986 р. потокові методи організації великопанельного домобудування забезпечували 2,4-2,8% приросту продуктивності праці, то в 1996 р. - 1,0-1,3%.

Таким чином, з переходом підрядних організацій будівельного комплексу до ринкових умов господарювання з ряду об'єктивних причин ускладнилась організація будівництва об'єктів поточковими методами (обсяги нового будівництва скоротилися в 6,7, ВПД - в 13,7 рази, коефіцієнт плинності робітників зріс до 20-25%, збільшилась аритмічність матеріально-технічного постачання у зв'язку з дефіцитом фінансових ресурсів у підрядних організаціях).

Одним із важливих резервів підвищення продуктивності праці в будівельно-монтажних організаціях є подальший розвиток виробничо-технологічної комплектації об'єктів (будов). Комплектація розглядається нами як процес забезпечення об'єктів, що будуються, збірними конструкціями, укрупненими вузлами, деталями, напівфабрикатами і матеріалами в тісному взаємозв'язку з темпами і технологічною послідовністю виконання будівельно-монтажних робіт.

Важливою передумовою ефективної діяльності управління виробничо-технологічної комплектації (УВТК) є створення в її складі виробничо-комплектувальної бази (ВКБ), до якої повинні входити: виробничі цехи, дільниці, майстерні, в яких здійснюється переробка матеріалів в напівфабрикати і вироби. Окрім цього, як показує досвід УВТК підрядних організацій корпорації "Укрбуд", на виробничо-комплектувальних базах доцільно організували виготовлення нетипових (несерійних) виробів, що дає можливість перенести підсобні процеси з будівельних майданчиків у стаціонарні високомеханізовані майстерні відповідного типу. До уваги треба прийняти, що структура виробничо-комплектувальної бази УВТК визначається в залежності від конкретних умов будівельного виробництва,

рівня індустріалізації будівництва, спеціалізації промислових підприємств будівельної індустрії.

Важливе значення має збільшення обсягу переробки будівельних матеріалів на ВКБ, яка включає виготовлення нетипових залізобетонних конструкцій, розкрій і сортування скла, приготування бітумних мастик, замазок, розкрій і зварювання ліноліума, приготування лакофарбувальних матеріалів, виготовлення закладних деталей із металу, переробку пиломатеріалів та ін. Підвищення технічної готовності матеріалів, напівфабрикатів та виробів передбачає перенесення ряду трудомістких операцій з будівельних майданчиків у промислові умови на ВКБ, що забезпечує економію матеріальних ресурсів і трудових витрат при виконанні будівельно-монтажних робіт. Економію трудових витрат, одержану за рахунок підвищення технологічної готовності матеріалів, пропонується визначати за формулою

$$E_{\text{ТГ.}} = \frac{\sum_{i=1}^n (q_i^{\Phi} - q_i^{\text{б}} K_p) \cdot E_i^{\text{ТГ.}}}{\Phi_{\text{р.ч.}}^{\Phi}}, \quad (3.15)$$

- де $E_{\text{ТГ.}}$ - економія річних робітників; q_i^{Φ} $q_i^{\text{б}}$ - кількість і-го частково переробленого матеріалу на ВКБ відповідно в аналізованому і попередньому періодах; K_p - коефіцієнт зміни обсягів будівельно-монтажних робіт в аналізованому періоді по відношенню до базового (попереднього) року; $E_i^{\text{ТГ.}}$ - питома економія затрат праці, яка досягається на будівельних майданчиках за рахунок переробки і-го виду матеріалу на ВКБ, люд.-дн.; $\Phi_{\text{р.ч.}}^{\Phi}$ - річний фонд робочого часу одного робітника в аналізованому періоді, дн.

Зміна річного виробітку в абсолютній величині $\Delta V_{\text{ТГ.}}$ за рахунок одержаної економії (річних робітників) розраховується за формулою

$$\Delta V_{\text{ТГ.}} = \frac{O_{\text{б}}^{\text{Р}}}{\bar{Ч}_{\text{б}} - E_{\text{ТГ.}}} - V_{\text{б}}, \quad (3.16)$$

а приріст продуктивності праці $\Delta\Pi_{ТГ.}$ у відсотках буде становити

$$\Delta\Pi_{ТГ.} = \frac{\Delta V_{ТГ.} \cdot 100}{V_6}, \quad (3.17)$$

де O_6^P - обсяг будівельно-монтажних робіт, виконаних власними силами організації в базовому (попередньому) році, грн.; $Ч_6$ - середньооблікова чисельність будівельно-виробничого персоналу в базовому (попередньому) році, чол; V_6 - виробіток на одного працівника будівельно-виробничого персоналу в попередньому році, грн.

Проведений аналіз свідчить про те, що рівень комплектації в підрядних організаціях корпорації "Укрбуд" коливається в межах від 20 до 35%. За останні роки цей показник знизився на 5-10 %, що зумовлено суттєвим скороченням обсягів нового будівництва. Разом з тим окремі будівельно-монтажні організації за даний період здійснили комплекс заходів щодо підвищення ступеня комплектації об'єктів, що будуються. Так, проведені нами розрахунки впливу даного фактора на продуктивність праці за наведеними вище формулами показали, що фірма "Івано-Франківськбуд" в 1996 р. забезпечила приріст продуктивності праці по відношенню до 1990 р. на 1,28%, а ВАТ "Прикарпатбуд" - на 1,36%.

Економія трудових витрат досягається і за рахунок підвищення рівня контейнеризації і пакування матеріалів і виробів. При аналізі цього показника до уваги приймалися такі матеріали, як цегла, скло, облицювальна плитка, ліноліум, пиломатеріали, столярні вироби, обої та інші матеріали, поставка яких на будівельні майданчики реалізувалася в контейнерах і пакетах як з бази УВТК, так і безпосередньо від підприємств-постачальників.

Значна амплітуда коливань поставок окремих матеріалів, що реалізуються у контейнерах і пакетах, свідчить про наявність в організаціях корпорації "Укрбуд" резервів щодо росту цього показника і одержання економії трудових витрат безпосередньо на будівельно-монтажних роботах. Методика обчислення економії трудових витрат і приросту продуктивності

праці у даному випадку аналогічна визначенню економії за рахунок підвищення технологічної готовності матеріалів і виробів.

Вплив організаційних факторів на зміну продуктивності праці досліджувався нами також шляхом побудови економетричної моделі, використовуючи фактичні показники діяльності будівельно-монтажних організацій Львівської, Івано-Франківської і Тернопільської областей корпорації “Укрбуд” за 1991-1996 рр. (додаток Н). Відбір факторів здійснювався на основі якісного аналізу кожного із них. Відбирались ті фактори, які корелюють з результативною ознакою і мають однозначний кількісний вимір. Фактори, коефіцієнти регресії яких менші за свої середньоквадратичні помилки, не включались до моделі (при 5%-му рівні здійснення).

Після логічного і статистичного відбору факторів-аргументів, пов'язаних з продуктивністю праці, в лінійну економетричну модель були включені такі змінні: Y - річний виробіток на одного робітника, (грн.); x_1 - обсяг робіт, що виконується власними силами організації (млн. грн.); x_2 - питома вага прогресивних систем оплати праці (%); x_3 - коефіцієнт плинності робітників (%); x_4 - кваліфікація робітників (середній розряд робітників).

Отже, економетрична модель формування річного виробітку на одного робітника буде мати такий вигляд:

$$Y = X\beta + U, \quad (3.18)$$

$$\text{де } Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \dots \\ Y_i \\ \dots \\ Y_n \end{pmatrix} \text{ - вектор річного виробітку на одного робітника;}$$

$$X = \begin{pmatrix} 1 & x_{11} & x_{21} & x_{31} & x_{41} \\ 1 & x_{12} & x_{22} & x_{32} & x_{42} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{1i} & x_{2i} & x_{3i} & x_{4i} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{1n} & x_{2n} & x_{3n} & x_{4n} \end{pmatrix} \quad - \text{ матриця пояснюючих змінних,}$$

розширена колонкою одиниць;

$$\beta = \begin{pmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \beta_4 \end{pmatrix} \quad - \text{ вектор оцінок економетричної моделі;}$$

$$U = \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \dots \\ u_i \\ \dots \\ u_n \end{pmatrix} \quad - \text{ вектор випадкової складової економетричної моделі;}$$

n – обсяг вибірки.

Обсяг вибірки становив 34 спостереження. Розрахунок моделі проводився на ПЕОМ за умови, що вектор випадкової складової U розподілений за нормальним законом розподілу з нульовим математичним сподіванням і постійною дисперсією. Методом знаходження вектора оцінок β був однокроковий метод найменших квадратів. Результати розрахунків наведені в додатку . Розрахункові значення вектора річного виробітку на одного робітника (\hat{Y}) можна знайти таким чином:

$$\begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \dots \\ Y_i \\ \dots \\ Y_{34} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & x_{11} & x_{21} & x_{31} & x_{41} \\ 1 & x_{12} & x_{22} & x_{32} & x_{42} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{1i} & x_{2i} & x_{3i} & x_{4i} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{134} & x_{234} & x_{334} & x_{434} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 14496796 \\ 4254636 \\ 244931 \\ -1871846 \\ 16786796 \end{pmatrix}$$

Гранична продуктивність змінних в контексті їх впливу на річний виробіток на одного робітника вимірюється в натуральних показниках і тому залежить від абсолютних значень цих аргументів

$$Y_x = 1449,6796 + 425,463x_1 + 24,4931x_2 - 187,184x_3 + 1678,6796x_4. \quad (3.19)$$

Безумовну доцільність представляє визначення продуктивності змінних у відносних показниках, а саме, у процентах. Відповідь на це питання дають коефіцієнти еластичності відповідних змінних (додаток П).

Розраховані коефіцієнти еластичності показують, що 1) із зростанням обсягів робіт, що виконуються власними силами організації на 1% продуктивність праці підвищується на 0,1463%; 2) збільшення питомої ваги прогресивних форм оплати праці на 1% забезпечує приріст продуктивності праці на 0,1609%; 3) підвищення коефіцієнта плинності робітників на 1% призводить до зниження продуктивності праці на 0,409%; 4) збільшення середнього розряду робітників на 1% підвищує продуктивність праці на 0,892%.

Оцінка надійності економетричної моделі проводилась нами на основі коефіцієнта множинної кореляції (R) і коефіцієнта детермінації (R^2). Вони прийняли такі значення $R = 0,9836$; $R^2 = 0,9675$.

Таким чином, 96,75% загальної дисперсії результативної змінної пояснюється введеними в модель факторами (обсягами робіт, що виконуються власними силами будівельно-монтажних організацій, питомою вагою прогресивних форм оплати праці, коефіцієнтом плинності робітників, середнім розрядом робітників).

Лише 3,25% загальної дисперсії річного виробітку на одного робітника по досліджуваній групі будівельно-монтажних організацій зумовлено випадковою змінною, тобто статистичним збуренням.

Статистичне значення моделі високе. Цей висновок зроблено нами по критерію Фішера (F - критерій становить 216,29 при табличному значенні - 3,80 на рівні імовірності 0,9999).

З допомогою побудованої економетричної моделі можна визначати очікуваний рівень результативного показника (річного виробітку) в тій чи іншій будівельно-монтажній організації залежно від стану факторів, включених в модель, при інших рівних умовах. Підрахунок резервів зростання продуктивності праці можна робити за абсолютною зміною факторів на одиницю своєї величини або за зміною останніх на 1% (коефіцієнт окремої еластичності). Сумарний приріст продуктивності праці Δy буде складатися алгебраїчно із множення пофакторних коефіцієнтів еластичності ΣE_{ci} , на рівень зміни самих факторів Δx_i :

$$\Delta y = \Sigma E_{ci} \times \Delta x_i . \quad (3.20)$$

3.2. Аналіз організації і стимулювання праці

Точність і об'єктивність даних щодо оцінки рівня організації праці в значній мірі залежить від того, що прийнято за еталон порівняння і наскільки він універсальний. У запропонованих методиках аналізу організації праці мають місце різні підходи до еталонів виміру, а відповідно, і до формування системи показників аналізу стану організації праці в будівельно-монтажних фірмах. Виходячи з цього, всі запропоновані методики можна згрупувати таким чином:

- методики, в яких показники аналізу і оцінки наукової організації праці формуються на базі поліеталону. Система показників побудована без дотримання причинно-наслідкових зв'язків, а самі показники мають різну розрахункову основу (Український НДІ науково-технічної інформації і технічно-економічних досліджень та ін.);
- система показників формується на базі моноеталону. Основою показників є єдиний критерій (методика Всеросійського заочного фінансово-економічного інституту);

- показники будуються із застосуванням коригуючих коефіцієнтів до оціночних показників (методики будівельних корпорацій України).

На нашу думку для системи показників аналізу і оцінки рівня організації праці найбільш правомірно приймати моноеталон. Він забезпечує єдину вихідну базу кожного із показників і можливість порівняння їх у різних виробничих умовах. У зв'язку з цим принципове значення має виділення однорідної за якістю величини, яка може виконувати роль єдиного критерія. Таким критерієм є робочий час, який безпосередньо виражає тривалість трудового процесу і вимірює кількість затраченої праці. Теорія і практика підтверджують взаємозв'язок між рівнем організації праці і використанням фонду робочого часу будівельно-виробничого персоналу. Зміни в організації праці різних груп працівників впливають на затрати часу. Так, вдосконалення форм розподілу і кооперування праці, сприяє широкому впровадженню бригадної форми організації робіт, суміщенню професій і функцій, розширенню зон обслуговування, скороченню (ліквідації) втрат і непродуктивних витрат робочого часу.

На використання робочого часу впливає і покращення умов праці - зменшується величина додаткових відпусток, скорочується кількість днів невиходу на роботу через тимчасову непрацездатність, підвищується продуктивність праці, оскільки робітникам не потрібно витрачати енергію на подолання впливу несприятливого середовища.

Таким чином, критерієм ефективності заходів по вдосконаленню кожного елемента наукової організації праці можна вважати раціональність використання робочого часу, під якою розуміється робочий час, протягом якого здійснюються дії, безпосередньо направлені на виконання виробничих завдань. Сюди також відносяться перериви, обумовлені технологією і організацією виробничого процесу з врахуванням вимог фізіології і психології праці. У зв'язку з цим система показників аналізу організації

праці і кількісної оцінки її рівня повинна будуватися на раціональності використання робочого часу.

Ми вважаємо, що показником, який об'єктивно відображає зміни в організації праці, є сукупний потенційний фонд робочого часу будівельного колективу. Система показників, яка ґрунтується на єдиному критерію раціонального використання робочого часу, дозволяє більш об'єктивно оцінити зміни в організації праці на кожній виробничій ділянці незалежно від її технічної оснащеності і особливостей організації виробничих процесів. Аналіз в даному випадку зводиться до порівняння показників, які характеризують стан організації праці за різні періоди часу. Динаміка показників покаже, які зміни мали місце в періоді, що досліджується. Окрім цього, така система показників забезпечує взаємозв'язок між організаційним рівнем праці та іншими економічними показниками, зокрема, з продуктивністю праці.

Однак треба мати на увазі, що через дану систему показників аналізу неможливо повністю врахувати всі соціальні зрушення, які мають місце в трудових колективах за рахунок впровадження заходів з наукової організації праці. Це, перш за все, підвищення стабільності колективів, поліпшення в них психологічного клімату, підвищення загальноосвітнього, культурно-технічного рівня робітників та ін. Соціальні фактори суттєво впливають на результативність праці працівників, але дати їх однозначну кількісну оцінку не завжди можливо.

Виходячи із викладеного, нами рекомендується аналізувати рівень організації праці за допомогою балансу робочого часу, складеного в людино-днях (людино-годинах), який є основою для наступних напрямків аналізу використання робочого часу в будівельно-монтажних організаціях.

Автор розділяє думку тих економістів, які вважають за доцільне в якості узагальнюючого показника потенційних можливостей трудового колективу використовувати сукупний фонд календарного часу [2, с.102]. Для

визначення його величини розраховується календарний фонд часу даного трудового колективу за формулою:

$$\Phi_{р.к.} = Ч \cdot Д_p \cdot t_3, \quad (3.21)$$

де Ч - загальна чисельність робітників, зайнятих в будівництві; Д_р - кількість календарних днів у плановому періоді (рік, квартал, місяць); t₃ - прийнята тривалість робочого дня, год.

На основі розрахованого таким чином показника рекомендується обчислювати коефіцієнт використання календарного часу:

$$K_{в.к.ч.} = \Phi_{ф.в.} : \Phi_{р.к.}, \quad (3.22)$$

де Φ_{ф.в.} - фактично відпрацьовано робітниками людино-днів (людино-годин) за аналізований період.

Після цього пропонується провести аналіз використання активної частини фонду часу (тобто календарний фонд часу зменшений на кількість святкових та вихідних днів і людино-днів чергових відпусток). Величина даного показника при визначенні рівня організації праці приймається за одиницю. Фактично це може бути, досягнуто за умови, якщо всі втрати робочого часу будуть повністю усунені і відповідно збільшиться час продуктивної роботи. Оскільки при сучасному рівні організації виробництва, розвитку науки і техніки не можливо повністю усунути втрати часу через хвороби, неявки з інших причин, фактичний фонд робочого часу завжди менший одиниці, тобто активної частини фонду робочого часу

$$K_{в.а.ф.} = \frac{\Phi_{ф.в.}}{\Phi_{а.ф.}} < 1, \quad (3.23)$$

де Φ_{а.в.} - активний фонд робочого часу.

Отже, активний фонд робочого часу - це максимально можлива величина робочого часу даного колективу. Вона включає в себе раціональні затрати часу і резервоутворювальні елементи, які потенційно є приростом першої частини цього фонду. При інших рівних умовах чим більша питома

вага раціональних затрат в загальних затратах праці, тим вища ефективність. Даний підхід застосований нами при дослідженні рівня організації праці в підрядних організаціях будівельних корпорацій України (табл. 3.5.).

Таблиця 3.5.
Оцінка використання робочого часу робітниками будівельних корпорацій України за 1990-1996 роки.

Найменування показників	1990 р.	1991 р.	1994 р.	1995 р.	1996 р.
<u>Корпорація "Укрбуд"</u>					
Коефіцієнт використання календарного часу	0,626	0,613	0,526	0,520	0,463
Коефіцієнт використання активної частини фонду робочого часу	0,929	0,910	0,781	0,771	0,687
Відпрацьовано одним робітником, днів	228,5	223,8	192,2	189,8	169,0
<u>Корпорація "Укראгропромбуд"</u>					
Коефіцієнт використання календарного часу	0,636	0,625	0,517	0,503	0,426
Коефіцієнт використання активної частини фонду робочого часу	0,943	0,927	0,763	0,747	0,634
Відпрацьовано одним робітником, днів	232,0	228,3	187,9	183,8	156,0

Дані табл. 3.5 показують, що за 1990-1996 рр. коефіцієнт використання активної частини фонду робочого часу в підрядних організаціях корпорації "Укрбуд" знизився на 26,1% ($100 - \frac{0,687}{0,929} \times 100$), а відпрацьований час в розрахунку на одного робітника скоротився на 59,5 дня. В організаціях корпорації "Укראгропромбуд" за досліджуваний період названі показники знизились відповідно на 32,8% ($100 - \frac{0,636}{0,943} \times 100$), і 76 днів. За рахунок названих факторів виробіток на одного робітника за 1996р. знизився проти 1990 р. по Укрбуду - на 35,3%, по Укראгропромбуду - на 48,8%. Це обумовлено значним скороченням обсягів підрядного будівництва, незабезпеченням робітників фронтом робіт протягом року, відсутністю у замовників джерел фінансування розпочатого раніше будівництва об'єктів

виробничого і невиробничого призначення. Так, в 1996 р. в Україні тимчасово призупинено будівництво і законсервовано 9100 об'єктів виробничого призначення. У 1996 р. 43,8% робітників тривалий час знаходились у відпусках з ініціативи адміністрації без збереження або з частковим збереженням заробітної плати, 16,2% робітників працювали в режимі неповного робочого дня (тижня). З різних організаційних причин за останні роки значно зросли втрати робочого часу (табл.3.6).

Таблиця 3.6.

**Динаміка втрат робочого часу на одного робітника (людино-дні)
по будівельних корпораціях України за 1990-1996 роки.**

Найменування організацій	1990 р.	1991 р.	1994 р.	1995 р.	1996 р.	1996 р. до 1995р.; %
Всього по будівельному комплексу України	0,88	1,43	25,8	25,1	46,5	185,3
У тому числі по корпораціях						
Укрбуд	1,07	1,35	32,2	32,0	56,6	177,0
Украгропромбуд	0,85	1,44	39,3	40,4	71,9	178,0
Укрмонтажспецбуд	0,61	0,73	17,0	17,4	37,3	214,4
Київміськбуд	0,79	0,99	8,4	9,6	12,6	131,2

Найбільш значні втрати робочого часу в 1996 р. були допущені в підрядних організаціях корпорацій “Укрбуд” і “Украгропромбуд”, проти попереднього року вони зросли майже в 1,8 рази. Це рівнозначно тому, що в названих корпораціях протягом року не працювали відповідно кожний третій і четвертий робітник.

Порівняльний аналіз організації праці в названих корпораціях свідчить про наявність резервів більш ефективного використання робочого часу. Досвід Київміськбуду показує, що дану проблему доцільно вирішувати на стадії формування виробничої програми будівельно-монтажних організацій та інженерної підготовки виробництва шляхом створення стабільного фронту робіт для робітників всіх професій протягом року, а також за рахунок створення оптимальних співвідношень обсягів робіт на задільних, перехідних і пускових об'єктах.

Серед показників, які характеризують рівень організації праці, важливою є форма кооперування. У будівництві первинною формою кооперування праці є виробнича бригада. Бригадною формою організації праці в галузі охоплено біля 75% всіх робітників, зайнятих на будівельно-монтажних роботах. Праця решти робітників організовується в груповій або індивідуальній формах. Групова форма (у вигляді окремих ланок) застосовується там, де бригадна форма за умов виробництва недоцільна або економічно неефективна. Індивідуальною формою організації праці в будівництві охоплено 20-22% загальної чисельності робітників (чергові сантехніки, електрики та інші робітники служби головного механіка, підсобних виробництв).

Питання відносно видів будівельних бригад і методів їх комплектації поки що залишається дискусійним. В працях багатьох авторів, присвячених цим проблемам, висловлюються різні точки зору. Найбільш загальною вимогою до виду бригади є відповідність її структури і чисельності технологічним особливостям і обсягу будівельно-монтажних робіт, а також відносна стабільність її персонального складу. В економічній літературі розглядаються різні види будівельних бригад: комплексні, комплексно-спеціалізовані, спеціалізовані, бригади кінцевої продукції, нульового циклу, госпрозрахункові і т.д [16; 39; 40]. Автор дотримується точки зору тих спеціалістів, які вважають, що всі бригади в будівництві поділяються на два види: спеціалізовані і комплексні [16,с.25].

Бригади, які виконують один який-небудь вид будівельно-монтажних робіт (штукатурні, малярні, бетонні та ін.) відносяться до спеціалізованих. У даному випадку має місце технологічний розподіл праці, який поглиблюється шляхом функціонального розподілу робіт між членами бригади, виходячи з їх складності. Бригади, які виконують паралельно декілька видів будівельно-монтажних робіт, вважаються комплексними. Вони формуються із робітників різних професій, які об'єднані у ланки, або

безпосередньо входять до складу бригади. Необхідним елементом такої організації є суміщення професій, тобто одні і ті ж робітники поряд із виконанням операцій, які відносяться до їх основної професії, виконують операції з суміжної професії. Всі інші види бригад є модифікаціями цих двох основних видів.

Вибір типу бригад визначається характером виробництва, предметами і засобами праці, а також технологією виконання будівельно-монтажних робіт. Теоретично більш продуктивні спеціалізовані бригади. Разом з тим для їх ефективного функціонування необхідний постійний фронт однорідних робіт, а також характер об'єктів, коли поряд з основними бригадами доцільне утримання і робітників, які виконують підсобно-допоміжні операції по обслуговуванню спеціалізованих бригад. Оскільки такі умови на будовах мають місце рідко, можливість використання спеціалізованих бригад також обмежена.

Як в житловому, так і в промисловому будівництві сьогодні застосовують різні моделі комплексних бригад. Це сприяє їх більшій мобільності та універсальності. Завдяки наявності робітників різних спеціальностей і суміщенню професій комплексні бригади, як правило, працюють більш результативно. Розподіл обов'язків між членами комплексних бригад вирішується з врахуванням індивідуальних здібностей кожного робітника, заміна одних робітників іншими забезпечується за рахунок використання методу суміщення професій і розширення зон обслуговування.

Вивчення організації праці в комплексних бригадах ВАТ "Прикарпатбуд", фірмах "Івано-Франківськбуд" і "Тернопільбуд" показує, що їх можна об'єднати в три групи:

- 1) бригади з повним розподілом праці, які об'єднують робітників різних професій і кваліфікацій. В таких бригадах кожний робітник виконує

одну трудову функцію, яка строго відповідає його спеціальності і кваліфікації;

2) бригади з неповним або частковим розподілом праці, які також формуються із робітників різних професій. На відміну від першого варіанту в них робітники крім операцій за основної професії, виконують ще і операції з суміжних спеціальностей. Цей тип бригад знайшов найбільш широке розповсюдження в будівництві;

3) бригади без розподілу праці, в яких кожний робітник виконує повний перелік робіт відповідно встановленого завдання.

Отже, ступінь розподілу праці в комплексних бригадах залежить від конкретних виробничих умов і видів будівництва.

Проведені дослідження в підрядних організаціях корпорації "Укрбуд" показують, що однією із основних умов успішної роботи комплексної бригади є стабільність її складу, правильний підбір робітників за чисельністю, професіями і кваліфікацією. При формуванні нових чи зміні складу вже функціонуючих бригад необхідно враховувати соціальні і психологічні фактори: мікроклімат в колективі, взаємовідносини робітників між собою і з бригадиром, стиль і методи керівництва бригадира, особисті якості самих робітників. Суттєве значення має раціональне співвідношення в бригаді досвідчених і молодих робітників, жінок і чоловіків, їх освіта.

Практично в умовах повного забезпечення фронтом робіт чисельність комплексної бригади раціональніше в межах 25-35 робітників, оскільки при більшій чисельності виникають труднощі щодо управління бригадою.

Нами досліджувалася виробнича діяльність, структура чисельності, професійний і кваліфікаційний склад 20 комплексних і 15 спеціалізованих бригад будівельних організацій Тернопільської, Львівської та Івано-Франківської областей за 1994-1997 роки.

Для прикладу, розглянемо досягнуті показники деяких із цих бригад. Так, у комплексній бригаді Харука Р.М. БУ "Опорядбуд" фірми "Івано-

Франківськбуд” працює 32 робітники: штукатури, малярі, теслярі, облицювальники, склярі. Із них 15 робітників володіють трьома і 17 двома спеціальностями. Середній розряд робітників - 3,02. За рахунок впровадження передових методів праці, прогресивного інструменту і засобів малої механізації, трудові витрати знизилися на 1,6 людино-дня на 100м² оздоблювальної поверхні, виробіток на 1 людино-день в 1997 році становив 22 м² при нормі 18,5 м².

У комплексній бригаді Вінника О.І. БУ-43 ВАТ “Прикарпатбуд” працює 26 робітників: 6 - 2-го розряду, 8 - 3-го, 9 - 4-го, 3 - 5-го розряду. Крім цього, працюють 2 арматурщики-зварювальники. Середній розряд робітників - 2,96, а робіт, що ними виконуються - 3,09. За 1995-1997рр. виробіток на одного робітника бригади зріс на 15,6%.

У бригаді штукатурів-малярів Домбрянського В.К. ВАТ “Житлобуд-2” м.Івано-Франківська працює 34 робітники. Середній розряд робітників - 3,41. Всі члени бригади володіють суміжними спеціальностями (малярі, штукатури). Крім цього, два робітники мають спеціальність скляра. Змінний виробіток на одного робітника становить на штукатурних роботах 16,5 м² при нормі 14,6 м², а на малярних - 50 м² при нормі 45 м². Принципове значення в бригаді приділяється ланковій системі організації праці.

Проведений аналіз роботи бригад показує, що в комплексних бригадах продуктивність праці в середньому на 15-20% вища, ніж в спеціалізованих, які виконують ті ж роботи. Це зумовлено тим, що в комплексних бригадах завдяки наявності у робітників декількох спеціальностей забезпечується повне завантаження всіх членів бригади протягом робочого дня. Підвищенню продуктивності праці і якості робіт немало сприяє строгий контроль самих робітників за виконанням окремих операцій. У комплексних бригадах інтереси всієї бригади стають інтересами кожного робітника, більш широкого розвитку набувають моральні стимули. Крім цього, вся бригада матеріально зацікавлена у максимальному випуску кінцевої продукції.

Відмінність комплексних бригад від спеціалізованих полягає у ступені спеціалізації. Питання ефективності того чи іншого виду бригад повинно вирішуватись окремо в залежності від конкретних умов будівництва. З одного боку, праця в спеціалізованих бригадах сприяє швидкому набуванню виробничих навиків і майстерності, що призводить до підвищення продуктивності праці; з другого боку, при великій кількості спеціалізованих бригад, створюються труднощі в досягненні взаємодії в процесі будівництва. Результатом неузгодженості роботи спеціалізованих бригад є втрати робочого часу і, як наслідок, зниження продуктивності праці.

Вдосконалення організації праці робітників дає найбільшу віддачу за умови, комплексного підходу, тобто тісного взаємозв'язку з організацією і технологією будівельного виробництва. В будівництві створена система по вивченню, відбору, проектуванню і регламентації прийомів праці і раціональній організації робочих місць. Таким основним нормативним документом, в якому систематизовано викладені типові рішення по раціональній організації праці робітників є карти трудових процесів (КТП). В них повинен бути відображений не тільки досвід передових робітників, але й досягнення науки і техніки в сфері організації праці. карти трудових процесів розглядаються як типовий проект організації праці, розроблений для конкретних виконавців на основі інженерних, економічних, санітарно-гігієнічних, психофізіологічних та інших досліджень.

Карты організації праці можна поділити на такі основні групи: карти прогресивних прийомів праці; організації праці в ланці робітників при виконанні підготовчого циклу робіт; організації праці в бригаді при виконанні бригадного циклу з деталізацією роботи по змінах; карти, які визначають організацію і показники праці бригади при виконанні річного виробничого завдання на об'єктах по періодах часу.

Вивчення досвіду впровадження карт трудових процесів в будівельно-монтажних організаціях корпорації "Укрбуд" показує, що вони забезпечують

високу ступінь дотримання технології будівельних процесів, скорочення термінів виконання робіт, зниження їх трудомісткості і підвищення продуктивності праці. При цьому економічний ефект, передбачений в картах організації праці, в повній мірі може бути досягнутий тільки при впровадженні рекомендацій в цілому.

Як приклад в табл. 3.7 наводяться результати застосування карт організації праці при спорудженні типового поверху житлового будинку із цегли при таких обсягах робіт: цегляна кладка - 278 м³, кладка перегородок із цегли - 190 м³, установка збірних гіпсопркатних перегородок - 28 шт., укладка плит перекриття - 96 шт., заповнення віконних і дверних проїомів (отвір) - 78 шт.

Таблиця 3.7.

Техніко-економічні показники при спорудженні типового поверху житлового будинку в м.Івано-Франківськ по вул.Галицька, 149 (виконавець БУ фірми Івано-Франківськбуд - 1996р.)

Найменування показників	Одиниця виміру	Показники		Зміна показника(+,-)
		по ЕНіР	по КТП	
Тривалість робіт	дні	14	9	-5
Трудомісткість робіт	люд.-дні	350	225	-125
Виробіток муляра на 1люд.-день	м ³ кладки	1,5	2,4	+0,9
Виробіток баштового крана за зміну	м ³ кладки	9,9	15,4	+5,5

Економічна ефективність застосування карт організації праці автором досліджувалась при проведенні монтажу конструкцій на об'єктах виробничого призначення, які споруджувались Івано-Франківським ЗАТ "Машбуд" в 1994-1996 рр. (табл. 3.8.).

Таким чином, впровадження карт трудових процесів дає можливість значно скоротити строки монтажних робіт і підвищити продуктивність праці за рахунок підбору оптимального складу ланки, чіткого розподілу обов'язків між робітниками в процесі монтажу, застосування раціональних методів і

прийомів праці, оснащення комплектом прогресивного інструменту, механізмів, раціональної організації монтажної площадки.

Таблиця 3.8.

Економічна ефективність монтажних робіт при впровадженні карт організації праці при спорудженні виробничих об'єктів ЗАТ "Машбуд" за 1994-1996 рр.

Вид монтажних робіт	Скорочення тривалості монтажу однієї конструкції, годин	Ріст продуктивності праці, у відсотках
Установка залізобетонних колон масою 8-10т в стакани фундаментів	0,42	6,4
Установка залізобетонних колон масою 8-10т на нищестоящі	0,5	7,9
Установка залізобетонних підкранових балок (l-12м)	0,64	6,9
Укладка залізобетонних плит покриття розміром 3х6 м	0,09	9,6
Монтаж залізобетонних рам масою 5,8-6,2 т	0,15	17,9

За даними Науково-дослідного інституту будівельного виробництва України згідно карт трудових процесів в системі підрядних організацій корпорації "Укрбуд" в 1995-1996 рр. працювало 15-20% загальної чисельності робітників, які входять в комплексні і спеціалізовані бригади. По відношенню до 1990 р. цей показник знизився на 10,4 пункта.

Безпосереднє вивчення організації праці в 32 бригадах ВАТ "Прикарпатбуд" і фірми "Івано-Франківськбуд" показало, що тільки в п'яти із них застосовувались карти організації праці. У зв'язку з цим важливо усунути ряд причин, які гальмують впровадження карт трудових процесів. Сьогодні відсутня цілеспрямована робота по використанню КТП для раціональної організації праці, не здійснюється робота щодо оновлення карт, не визначена відповідальність за обсяги і якість впровадження планів наукової організації, карт трудових процесів.. На будовах можна зустріти карти розроблені 10-15 років тому, застосування яких не ефективно. У

зв'язку з цим наріла необхідність у проведенні інвентаризації виданих карт і випуску каталога рекомендованих до впровадження.

Однією з важливих умов вдосконалення організації праці у будівництві є визначення оптимальної чисельності робітників, зайнятих на допоміжних роботах. До них відносять об'єктивно необхідні роботи по підготовці і обслуговуванню будівельного і підсобного виробництв та інших господарств, які забезпечують повне їх функціонування для одержання кінцевої будівельної продукції (чергове обслуговування, ремонт машин, механізмів, складські роботи).

В залежності від призначення допоміжні роботи поділяють на групи: по підготовці будівництва; обслуговуванню будівельного виробництва (засобів праці і робочих місць); роботи в інших господарствах (складські роботи, перевезення робітників на об'єкти, вантажо-розвантажувальні роботи, пов'язані з перевезенням матеріалів, конструкцій та ін.)

Проведений аналіз динаміки чисельності робітників на допоміжних роботах в підрядних організаціях корпорації "Укрбуд" свідчить про те, що за останні десять років питома вага цієї категорії робітників зросла до 28-30% загальної чисельності робітників, зайнятих на будівельно-монтажних роботах.

Проведене нами вибіркоче дослідження структури будівельно-виробничого персоналу підрядних організацій Івано-Франківської і Львівської областей корпорації "Укрбуд" за 1996-1997 рр. показує, що чисельність робітників, зайнятих на допоміжних роботах, перевищує нормативне значення показника на 20-23%. У багатьох випадках структура будівельно-виробничого персоналу формується стихійно, потреба в чисельності робітників для виконання допоміжних робіт не обгрунтовується відповідними нормативами, повільно впроваджується система оперативного нормування праці робітників-погодинників.

З метою оптимізації структури будівельно-виробничого персоналу пропонується періодичне проведення аналізу фактичної чисельності робітників на допоміжних роботах в порівнянні з нормативною чисельністю за професійно-кваліфікаційною ознакою, зокрема: на будівельно-монтажних роботах; в управліннях механізації; в підсобному виробництві і обслуговуючих господарствах. Організація такого аналізу вимагає розробки науково обґрунтованих нормативів чисельності робітників на допоміжних роботах з врахуванням конкретних виробничих умов.

Однак сьогодні цим питанням приділяється недостатня увага. Сама методика розробки нормативів чисельності робітників на допоміжних роботах потребує вдосконалення. При цьому повинні враховуватися:

- 1) фактори, обумовлені особливостями будівельно-монтажної організації (профіль (вид) підрядної організації, обсяг будівельно-монтажних робіт, їх структура);
- 2) фактори, обумовлені технологією будівельного виробництва (технологічні умови виконання процесу, періодичність, спосіб виконання робіт, ступінь завантаження машин і механізмів);
- 3) фактори, обумовлені характером робочого місця (розташування об'єктів, кількість обслуговуючих машин, устаткування, кількість робочих місць, об'єктів будівництва);
- 4) фактори, обумовлені якістю матеріалів, характером знарядь праці;
- 5) фактори, обумовлені особливостями виконавців, організацією і умовами праці (види професій, класифікація робіт, режим роботи, спосіб і рівень механізації, природно-кліматичні умови виконання процесу);
- 6) фактори, які характеризують продуктивність виробничого процесу (виробіток, тривалість роботи машин, тривалість виробничого процесу в цілому, трудомісткість виконання одиниці обсягу робіт, тривалість роботи машин, устаткування).

Нормативи чисельності робітників на допоміжних роботах доцільно розробляти розрахунковим і дослідним методами або одночасно можна застосовувати обидва методи. Розрахунковий метод базується на основі числових характеристик норм затрат праці на обслуговування і норм обслуговування, які визначаються за такими формулами:

а) норма затрат праці на обслуговування $H_{зт.о}$

$$H_{зт.о} = (t_{оф} \cdot 100) : [100 - (H_{н.в.} + \Pi_{дф})], \quad (3.23)$$

де $t_{оф}$ – затрати праці на виконання основних функцій; $H_{н.в.}$ – норматив на відпочинок; $\Pi_{дф}$ – проектні затрати праці на додаткові функції, у відсотках;

$$t_{оф} = t_1 N_1 + t_2 N_2 + \dots + t_m N_m,$$

де t_1, t_2, \dots, t_m – затрати праці на виконання окремих елементів (операцій), які входять в основні функції; N_1, N_2, \dots, N_m – частота повторення відповідної операції, яка входить в основні функції впродовж зміни за даними нормативних спостережень або експертної оцінки, раз;

б) норма обслуговування H_o

$$H_o = O : H_{ч}, \quad (3.24)$$

де O – обсяг допоміжної роботи за зміну; $H_{ч}$ – норматив чисельності,

$$H_{ч} = (H_{зт.о} \cdot O) : T_{зм}, \quad (3.25)$$

де $T_{зм}$ – фонд робочого часу за зміну, год.

До основних функцій відносяться регулярно повторювальні елементи робіт (операцій). До допоміжних належать підготовчо-заклучні операції, пов'язані з обслуговуванням свого робочого місця, а також нерегулярно повторювальні операції по обслуговуванню основного об'єкту.

Дослідним методом доцільно розробляти нормативи чисельності для виконання окремих видів допоміжних робіт або за професіями робітників будівельно-монтажної організації. Розрахунок нормативу чисельності у даному випадку пропонується проводити за формулою:

$$H_{ч} = (Ч_{ф} K_3) : K_{вих}, \quad (3.26)$$

де $Ч_{\phi}$ - фактична чисельність робітників на відповідній допоміжній роботі, чол.; $K_{\text{вих}}$ - коефіцієнт виходу робітників на роботу, частка одиниці; K_3 - коефіцієнт завантаження робітників протягом зміни, частка одиниці, яка визначається за формулою:

$$K_3 = T_n : (T_{\text{см}} Ч_{\phi}), \quad (3.27)$$

де T_n - нормовані затрати праці на виконання робіт за професією протягом зміни, люд.-год.

Фактична чисельність робітників, які виконують ті чи інші види допоміжних робіт протягом зміни, визначається на основі спостережень, аналізу робочих нарядів і табелів відпрацьованого часу. При розробці нормативів чисельності робітників для виконання окремих видів робіт в цілому по фірмі (об'єднанню) дослідний і розрахунковий методи можуть використовуватися одночасно: дослідним методом доцільно розробляти нормативи по будівельних управліннях, а розрахунковим - в цілому по будівельній фірмі (об'єднанню).

Важливою передумовою економії трудових витрат є переведення робітників-погодинників на роботу за нормованими завданнями. З цією метою працівникам відділу праці і заробітної плати, виконробам (майстрам) під керівництвом головного інженера будівельно-монтажної організації рекомендується: провести детальний аналіз складу допоміжних робіт, організації праці, ступеня використання робочого часу; визначити перелік професій, яким доцільно встановлювати нормовані завдання; підготувати нормативну базу з розробкою норм і нормативів, яких не вистачає; визначити порядок оцінки допоміжних робіт, включених в нормоване завдання; розробити і затвердити положення про порядок визначення, оформлення і оплати нормованих завдань.

При переході робітників-погодинників на нормовані завдання рекомендується виконати такий комплекс аналітичних робіт:

- визначити структуру допоміжних робіт і здійснити підбір відповідних норм і нормативів для визначення їх трудомісткості;
- розрахувати трудомісткість допоміжних робіт і термін виконання завдань;
- визначити резерв робочого часу на виконання випадкових робіт.

Трудомісткість допоміжних робіт пропонується розраховувати на основі їх обсягів і відповідних норм і нормативів. У залежності від організації виробництва і характеру виконання робіт нормовані завдання можуть встановлюватися на зміну, місяць чи на більший період.

Обсяг робіт за нормованими завданнями доцільно визначати таким чином, щоб трудомісткість допоміжних робіт дорівнювала розрахунковому фонду робочого часу робітника (чи групи робітників) за встановлений на виконання завдання період, тобто

$$\Phi_{рв} = Ч \cdot С \cdot T_{з.м.}, \quad (3.28)$$

де $\Phi_{рв}$ - розрахунковий фонд робочого часу; Ч - чисельність робітників у бригаді (ланці); С - тривалість виконання нормованого завдання, робочі зміни; $T_{з.м.}$ - фонд робочого часу за зміну, год.

З переходом організацій (підприємств) будівельного комплексу до ринкових відносин актуальним стає питання вдосконалення системи оплати праці, її економічного стимулювання. Рішення цієї проблеми бачиться в таких напрямках: перший - встановлення більш тісної залежності між результатами праці і її оплатою; другий - підвищення дієвості існуючих видів премій, заохочень, доплат, надбавок та ін.

Оскільки в будівництві заробітна плата робітників в 1986-1996 роках перевищувала можливості, визначені технічним і тарифним нормуванням, то це призвело до зниження ролі тарифа, який становив в заробітку робітника тільки 49-50%, а премії 8-12%. Суттєва частка оплати праці (28-30%) формувалася в основному за рахунок штучного підвищення ступеня виконання норм виробітку. Внаслідок цього в багатьох будівельно-монтажних організаціях приріст середньої заробітної плати значно

опереджував приріст продуктивності праці. Так, в цілому по підрядній діяльності корпорації "Укрбуд" в 1986 р. на 1% приросту продуктивності праці заробітна плата підвищилась на 0,8, в 1990 р. - 1,32, в 1992 р. - 1,84, в 1996 р. -3,9%.

У будівництві намітилась стійка тенденція зниження ролі нормування в забезпеченні принципу оплати за працю. У 90-х роках склались умови, в яких традиційні методи формування заробітку робітників будівельних організацій уже не змогли забезпечувати в повній мірі стимулюючий вплив на підвищення продуктивності праці. На практиці це призвело до того, що замість норми праці функцію регулювання оплати праці робітників стала виконувати відрядна розцінка без врахування реального трудового вкладу робітника. В кінцевому результаті це знижує зацікавленість робітників в освоєні більш високих норм виробітку, тормозить ріст продуктивності праці, скриває недоліки організації праці і виробництва.

Впродовж майже двадцяти років в будівельних організаціях України застосовувались різні модифікації безрядної акордної оплати праці робітників (БОП). Вони мали одну мету - встановити більш тісний зв'язок між обсягами виконаних робіт і оплатою праці робітників. Всі варіанти безрядної оплати праці поряд з позитивними сторонами мали і суттєві недоліки. БОП зберігала без змін механізм формування оплати праці робітників на основі відрядних розцінок, а також показники і умови преміювання, що і при акордній оплаті. При застосуванні БОП не існувало зв'язку між розміром оплати праці і ступенем виконання норм виробітку. У всіх варіантах БОП недостатньо обгрунтовані розміри оплати праці на не передбачені роботи, а також величина так званого резервного фонду оплати праці бригади.

Рівень оплати праці, який склався за останні роки в будівництві, не може виконувати роль стимулюючого впливу на підвищення продуктивності праці (табл.3.9).

Таблиця 3.9.

**Динаміка середньомісячної заробітної плати одного
працівника в будівництві, (грн.)**

Найменування організацій	1995 р.	1996 р.	Темп зростання 1996 р. до 1995 р., %
По будівельному комплексу України	103	150	145
у тому числі по корпораціях Укрбуд	94	127	135
Украгропромбуд	69	92	133
Київміськбуд	123	132	107

Не дивлячись на відносне зростання середньомісячної заробітної плати в 1996 р. проти попереднього року, стимулюючу функцію підвищення продуктивності праці вона може виконувати при збільшенні її в 2,5 - 3 рази. При цьому виникає проблемне питання щодо джерел коштів. Очевидно, що будівельно-монтажні організації мають розраховувати тільки на власні ресурси.

Ми вважаємо, що механізм формування заробітної плати робітників повинен складатися з оплати за тарифними ставками з врахуванням умов праці; надбавок за високу професійну майстерність і суміщення професій; премій за виконання місячного комплексу будівельно-монтажних робіт в натуральних і вартісних показниках; премій за виконання і перевиконання завдань з продуктивності праці в прийнятих одиницях виміру; премій за виконання в строк завдання в цілому по об'єкту (технологічному етапу).

Проведений нами аналіз трудових показників в організаціях фірми "Івано-Франківськбуд", ВАТ "Прикарпатбуд" і ПБО "Львівміськбуд" показує, що матеріальне стимулювання за останні роки стало некерованим процесом, а сама структура премій є далеко нераціональною. Значні суми коштів часто витрачаються на малообґрунтовані доплати й надбавки. Водночас в ряді організацій величина винагород за виробничі результати, вислугу років залишається мізерною. Крім цього, несвоєчасна виплата

заробітної плати, нестабільність її умов руйнують механізм зацікавленості робітників щодо росту продуктивності праці, розширення обсягів виробництва.

Аналіз структури коштів на оплату праці в підрядних будівельних організаціях корпорації "Укрбуд" показує, що розмір премій (за виробничі результати, вислугу років, підсумки роботи за рік та ін.) в загальних витратах на оплату праці в 1996 р. становив по корпорації "Укрбуд" 15,1, "Укראгропромбуд" - 16,5%. Ці показники залишились майже на рівні попереднього року. Такі суми премій суттєво не впливають на підвищення ефективності використання будівельно-виробничого персоналу. Досвід організацій Київміськбуду свідчить про доцільність збільшення названих вище винагород до 35-40%.

Отже, заробітна плата перетворилась із стимулятора розвитку виробництва на його гальмо, особливо за умов систематичних багатомісячних не виплат її. До основних недоліків організації оплати праці і матеріального стимулювання, сьогодні можна віднести: застарілі, неринкові принципи організації праці в будівельному комплексі; низький рівень заробітної плати; низька стимулююча роль тарифної заробітної плати, недостатня її частка в загальній заробітній платі; суттєві диспропорції в рівнях оплати праці робітників професій, подібних за кваліфікацією, складністю, відповідальністю за виконану роботу в будівельних організаціях різних форм власності; неузгодженість основних принципів формування фінансових джерел заробітної плати; суттєві суперечності в окремих законодавчих, нормативних і методичних документах з питань організації заробітної плати та практично повна відсутність єдиного правового й організаційно-нормативного механізму регулювання цих питань.

Наявність викладених недоліків в системі організації заробітної плати в галузі свідчить про не ринковий характер стимулювання і мотивації праці,

необхідність якнайшвидшого реформування заробітної плати і системи преміювання працівників.

Організацію заробітної плати в будівельному комплексі доцільно реформувати поетапно. На першому етапі потрібно встановити обґрунтований рівень гарантованої мінімальної заробітної плати працівників, а також переглянути співвідношення в заробітній платі всіх категорій працівників з врахуванням основних тарифноформуєчих факторів - кваліфікації, складності роботи, її обсягу, умов праці, відповідальності за виконану роботу. На другому етапі пропонується здійснити комплекс заходів щодо передачі більшості функцій встановлення конкретних умов оплати праці суб'єктам господарювання. Третій етап реформування організації оплати праці пов'язується з появою умов для її формування і використання як суто ринкової категорії. Такий підхід до оплати праці дозволить визначити її розміри відповідно до потреб ринку праці, конкурентоспроможності і престижності працівника відповідної професії на ринку праці.

Висновки до розділу III

1. Продуктивність праці в будівельно-монтажних організаціях в значній мірі залежить від рівня організації виробництва, зокрема, від розвитку технологічної спеціалізації, ступеня ритмічності будівельного виробництва і виробничо-технологічної комплектації об'єктів (будов), впровадження потокових методів будівництва.

3. Переходом будівельно-монтажних організацій на ринкові умови господарювання названі показники не стали факторами зростання продуктивності праці, оскільки суттєво знизилися у зв'язку з процесами роздержавлення і приватизації.

2. Одним з важливих резервів підвищення продуктивності праці в будівельно-монтажних організаціях є подальший розвиток виробничо-технологічної комплектації об'єктів (будов). Рівень комплектації в цілому по УВТК будівельних фірм (об'єднань) корпорації "Укрбуд" коливається в межах від 20 до 35%. За останні роки цей показник знизився на 5-10 пунктів, що обумовлено скороченням масштабів нового будівництва, розукрупненням будівельних трестів, процесами приватизації і створення будівельних акціонерних товариств, а також децентралізацією матеріально-технічного забезпечення.

3. Показником, який об'єктивно відображає зміни в організації праці потрібно вважати сукупний потенційний фонд робочого часу будівельного колективу. Система показників, яка ґрунтується на єдиному критерію раціонального використання робочого часу, дозволяє об'єктивно оцінити зміни в організації праці на кожній виробничій ділянці незалежно від її технічної оснащеності і особливостей організації виробничих процесів.

Рівень організації праці в будівельно-монтажних організаціях пропонується оцінювати такими показниками, як коефіцієнти використання календарного часу і активної частини фонду робочого часу (максимально можливої величини робочого часу даного колективу); кількість відпрацьованих днів в розрахунку на одного робітника; втрати робочого часу в днях на одного робітника.

4. Однією із передумов ефективної організації праці в будівельно-монтажних організаціях є наукове обґрунтування чисельності і структури бригад, правильний підбір робітників за чисельністю, освітою, віком, стажем, професійно-кваліфікаційною ознакою. В умовах повного забезпечення фронтом робіт чисельність комплексних бригад доцільна в межах 25-35 робітників. При формуванні нових чи зміні складу вже функціонуючих бригад рекомендується враховувати соціальні і психологічні фактори (мікроклімат в колективі, взаємовідносини робітників між собою і з

бригадиром, стиль і методи керівництва бригадира, особисті якості самих робітників).

5. З переходом будівельних організацій на ринкові відносини прогресивні системи оплати праці застосовуються недостатньо, виплата заробітної плати здійснюється не своєчасно, а суму коштів на оплату праці не можна вважати прогресивною. Необхідно, в першу чергу, усунути істотні недоліки, які характерні сучасній організації заробітної плати, здійснити передачу більшості функцій щодо умов оплати праці безпосередньо суб'єктам господарювання.

Висновки.

В результаті проведеного дисертаційного дослідження можна зробити такі висновки і пропозиції.

1. Перехід до ринкових умов господарювання зумовлює необхідність вдосконалення системи управління трудовими ресурсами на рівні будівельних фірм (об'єднань). Система управління трудовими ресурсами повинна бути націлена на підвищення ефективності використання робочої сили. З метою досягнення високої конкурентоспроможності будівельних організацій необхідні нові підходи до формування і функціонування системи управління працею, більш жорсткі вимоги до структури будівельно-виробничого персоналу.

В сучасних умовах господарювання подальшого розвитку набувають економічні методи, основані на використанні економічного механізму, складові якого (вимірювання, прогнозування, планування, облік, аналіз, економічне стимулювання) потребують подальшого розвитку і вдосконалення.

2. Ефективність використання трудових ресурсів підприємств будівельного комплексу оцінюється досягнутим рівнем продуктивності праці. Ефективність праці визначається тим, наскільки повно при тих чи інших умовах реалізуються фактори її зростання. Пошукам глибинних резервів зростання продуктивності праці повинен передувати детальний аналіз народногосподарських, галузевих і внутрішньовиробничих факторів з врахуванням специфіки галузі. У кожній групі названих факторів доцільно виділяти чотири підгрупи факторів: індустріальні, організаційні, економічні і соціально-економічні.

3. Забезпечення більш раціонального використання трудового потенціалу зумовлює необхідність подальшого розвитку теорії і практики прогнозування, планування і аналізу трудових показників в підрядних організаціях будівельного комплексу.

План з праці повинен бути збалансований і взаємопов'язаний з виробничою програмою, планами матеріально-технічного забезпечення, розвитку матеріально-технічної бази організації (фірми, об'єднання), впровадження досягнень науки і техніки, соціального розвитку колективу та ін. Планування продуктивності праці пропонується здійснювати в рамках плану технічного розвитку і підвищення ефективності будівельного виробництва, при цьому фактори зростання продуктивності праці повинні відображатися у виді конкретних інженерно-технічних і організаційно-економічних заходів.

Виявлення глибинних резервів зростання продуктивності праці в будівельно-монтажних організаціях забезпечується за умови організації ретроспективного, оперативного і перспективного аналізу.

4. Центральне місце в дослідженні резервів зростання продуктивності праці на рівні будівельних фірм (об'єднань) повинно належати прямому факторному техніко-економічному аналізу. За допомогою даного методу можна оцінювати невикористані можливості в конкретних виробничих умовах і виявляти приховані резерви, пов'язані з науково-технічним прогресом. Доповненням до техніко-економічного аналізу в ряді випадків можуть бути кореляційно-регресійні методи аналізу. Застосування їх можливо при наявності достатньої сукупності даних однопрофільних будівельних організацій і відсутності між показниками і факторами прямого функціонального зв'язку. Економіко-статистичні моделі доцільно використовувати для прогнозування продуктивності праці на перспективу.

5. Організаційно-технічні заходи будівельно-монтажних організацій, що направляються на підвищення продуктивності праці, як правило, на практиці носять формальний характер, відсутній дієвий контроль за реалізацією планів технічного розвитку, що негативно впливає на показник продуктивності праці і на ефективність господарювання в цілому. Тут мають місце дві обставини: формальний підхід до розробки організаційно-

технічних заходів, недостатня їх обґрунтованість інженерно-економічними розрахунками; послаблення (відсутність) оперативного контролю за ходом виконання заходів, відсутність відповідальних підрозділів (осіб) за їх реалізацією.

6. Індустріальні фактори зростання продуктивності праці в будівництві значно вичерпані. З ряду причин обсяги виробництва і застосування збірного залізобетону в галузі за 1990-1996рр. скоротились в 7,6 рази. Сьогодні проявляється тенденція щодо зміни структури виробництва і застосування стінових матеріалів (цегла, блоки з природного каменя, дрібні бетонні блоки), що зумовило зростання питомих трудових витрат на будівельних майданчиках і зниження вартісного виробітку на одного працівника.

7. На підприємствах будівельного комплексу недостатньо уваги приділяється аналітичній роботі з питань пошуку і мобілізації організаційних резервів, раціонального використання трудового потенціалу, скорочення частки ручної праці. Основні причини повільного зниження частки ручної праці обумовлені: низькою організацією праці на будовах; недосконалістю проектних рішень, які передбачають застосування конструктивних елементів, розрахованих на виконання робіт ручним способом; порушенням технологічної послідовності виконання робіт і допущенням браку; неповним використанням засобів механізації по номенклатурі і кількості.

8. З переходом організацій (підприємств) будівельного комплексу на ринкові умови господарювання зміна ступеня технологічної спеціалізації, виробничо-технологічної комплектації, ритмічності будівельного виробництва, потокові методи будівництва не стали основними організаційними факторами зростання продуктивності праці. Названі показники в більшості будівельних фірм України за останні роки істотно знизилися, що зумовлено процесами роздержавлення і приватизації підприємств (організацій) будівельного комплексу.

9. До основних показників, які характеризують стан організації праці відноситься рівень кооперування. У будівництві первинною формою кооперування є виробнича бригада. Вибір типу бригад визначається характером виробництва, предметами і засобами праці, а також технологією виконання будівельно-монтажних робіт. Більш результативними є комплексні бригади. Практично продуктивність праці в них в середньому на 15-20% вища, ніж в спеціалізованих бригадах, які виконують ті ж роботи. В комплексних бригадах завдяки наявності робітників декількох спеціальностей забезпечується повне завантаження всіх членів бригади робочого дня. Одна із основних передумов успішної роботи комплексних бригад – стабільність їх складу, правильний підбір робітників за чисельністю, професіями і кваліфікацією, врахування при їх формуванні соціальних і психологічних факторів.

10. Високий ступінь дотримання технології будівельних робіт, зниження їх трудомісткості і підвищення продуктивності праці досягається за рахунок впровадження карт трудових процесів. Однак сьогодні в будівництві відсутня цілеспрямована робота по використанню КТП для раціональної організації праці і системи оновлення карт. На будовах застосовуються карти, розроблені 10-15 років тому, які не можна вважати ефективними з точки зору сучасної організації будівельного виробництва. У зв'язку з цим необхідне проведення інвентаризації виданих карт і випуск нового каталога КТП.

11. Важлива передумова вдосконалення організації праці в будівництві - встановлення оптимальної чисельності робітників, зайнятих на допоміжних роботах. З метою оптимізації структури будівельно-виробничого персоналу доцільно періодично проводити аналіз фактичної чисельності робітників на допоміжних роботах в порівнянні з нормативною чисельністю за професійно-кваліфікаційною ознакою, зокрема: на будівельно-монтажних роботах; в управліннях механізації; в підсобному виробництві і

обслуговуючих господарствах. Інформаційним забезпеченням такого аналізу можуть служити науково-обґрунтовані нормативи чисельності робітників на допоміжних роботах з врахуванням конкретних виробничих умов.

Методика розробки нормативів чисельності робітників на допоміжних роботах сьогодні потребує вдосконалення. Нормативи чисельності робітників пропонується розробляти розрахунковим і дослідними методами, які можуть використовуватися одночасно: першим доцільно розробляти нормативи для будівельних управлінь, а другим – визначати нормативні показники в цілому по будівельній фірмі (об'єднанню).

12. З переходом до ринкових відносин механізм зацікавленості персоналу в підвищення продуктивності праці і розширенні обсягів виробництва нищівно руйнується. З метою виходу з даної ситуації потрібно здійснити комплекс заходів. Основний принцип їх полягає в тому, що трудовим колективам повинна бути надана повна самостійність з питань організації оплати праці, застосування гнучких систем матеріального заохочення, розробки тарифних ставок і окладів з врахуванням кваліфікації, складності умов праці на базі єдиної тарифної сітки, встановленої державою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. А б р а м о в В., Радомисельський М. Підприємства, малий бізнес і ринкова конкуренція // Економіка України, 1995. №11. – с.67.
2. Анализ трудовых показателей. Учеб. пособие для вузов / Под ред. П.Ф. Петровича. – 2-е изд., перераб. – М.: Экономика, 1989. – 228с.
3. А н ч и ш к и н А.И. Наука – техника – экономика. – 2-е изд. – М.: Экономика, 1989. – 383с.
4. Б а к а н о в М. И., Ш е р е м е т А. Д. Теория анализа хозяйственной деятельности: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1987. – 287с.
5. Б л а ж н о в З. Методические предпосылки построения индексных многофакторных моделей и их анализ. // Вестник статистики, 1976, №11.
6. Б а т к а е в а И.А. Организация оплаты труда в условиях перехода к рыночной экономике. – М.: ГАУ, 1994.
7. Б о г д а н о в а Л. В. Передовой опыт стимулирования труда работников в строительстве. – М.: Стройиздат, 1986. – 111с.
8. Б о г д а н о в а Л.В., Г е р ш к о в и ч А.Ф. Материальное стимулирование качества строительства. // Экономика строительства, 1984, №8Ю, с.57-59.
9. Б о г и н я Д.П. Резервы повышения производительности труда. – К.: Из-во “Знание”, 1987. – 48с.
10. Б о г и н я Д. П., А н д р и е н к о в В. Ф., Б а б и ч В. П. и др. Производительность труда: факторы и резервы роста. – К.: “Наукова думка”, 1983. – 230с.
11. Б о р е н е н к о в а С. А., Б о д н а р ь Ю. Г. Экономический анализ – основа поиска резервов. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 91с.
12. Б о р и с о в Ю. Д. Экономические проблемы производительности труда в строительстве. – М.: Стройиздат, 1986. – 184с.

13. Б р о Г. Г., Ш н а й д м а н Л. М. Математические методы экономического анализа на предприятии. – М.: “Экономика”, 1976. – 183с.
14. Будівельна організація на шляху до ринку / П.А. Бобровик, В.П. Крапивін, Л.С. Марченко та ін. – К.: Будівельник, 1991. – 136с.
15. Б у ш у е в Б.С. Эффективность развития строительного комплекса. – М.: Мысль, 1983. – 256с.
16. В о р о б е й Л.М. Совершенствование бригадных форм организации труда в строительстве. – М.: Стройиздат, 1986. – 128с.
17. Г а в р и л о в П.И. Организация труда линейных руководителей в строительстве. – М.: Стройиздат, 1984. – 120с.
18. Г а в р и л о в Р. В. Производительность труда: Показатели планирования и методы измерения. – М. Экономика, 1985. – 242с.
19. Г а л к и н И.Г., С а ф о н о в а Е.И. Организация и планирование строительного производства. – М. Высш. школа, 1985. – 463с.
20. Г о н ч а р о в а Н. Адаптація підприємств до ринкових умов // Економіка України, 1994. №12. – с.83.
21. Г р а ч е в М. В. Управление трудом (Теория и практика капиталистического хозяйствования). – М.: Экономика, 1991.
22. Д ь я ч к о в М. Ф. Анализ хозяйственной деятельности в строительстве: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1987. – 264с.
23. Е г о р о в В. В., Б о я р о в Л.Я. Снижение трудоемкости в крупнопанельном домостроении. – М.: Стройиздат, 1987. – 176с.
24. Економіка підприємства: Підручник. – В 2-т / за ред. С.Ф. Покропивного. – К.: Вид-во “Хвиля-Прес”, Донецьк.; 1996. – 280с.
25. Ж е р д е ц ь к и й П.Ф., П е р е с а д а А.А. Економіка будівельного комплексу: Навч. посібник. – К.: Вища шк., 1992. – 271с.
26. З а й ч у к В.Ф., Л и т в и н Б.М. Производительность труда на стройке. – Львов: Каменяр, 1985. – 63с.

27. Закон України “Про внесення змін до окремих законів України щодо оплати праці” від 23.01.97р. №20/97-ВР.
28. З а р у б и н В.Н. Интенсификация и трудоемкость строительного производства. —М.: Стройиздат, 1986. — 184с.
29. И з м а й л о в В. Г. и др. Экономика строительства. — Киев: Будивельник, 1973. — 112с.
30. Інструкція зі статистики заробітної плати Міністерства статистики України від 11.12.95р. №323.
31. К а р п' я к Я.С., Б у р я к П.Ю. Шляхи роздержавлення підприємств будівельної індустрії. Львів, 1995. — 152с.
32. К і м М., Х м е л ь С. Аналіз продуктивності праці на підприємстві // Економіка України, 1995. №11. — 82с.
33. К о в а л е в с к и й Г.В. Системный анализ использования резервов строительных организаций . — М.: Стройиздат, 1989. — 167с.
34. Ковалевский Г.В. Анализ резервов повышения эффективности труда в строительстве // НОТ в строительстве (отечественный опыт). — 1978. - №9 (101). — с.27-29.
35. К о ш е л ю к С. А. Ключевая проблема экономики: (Вопросы совершенствования управления капитальным строительством). — К.: Политиздат Украины, 1980 — 159с.
36. К о л о с о в В.Ф., Г о л о д е ц И.В., Захарова З.А. Подрядные организации труда и арендные отношения в строительстве. — К.Будівельник, 1991. — 128с.
37. Комплексный экономический анализ строительного производства / М.В. Гридина, Н.И. Кучерявая, М.П. Педан, Б.А.Шутка. — К.: Будівельник, 1988. — 184с.
38. К о н д р а т ь е в В.Б. Экономика строительства в США (темпы, пропорции, эффективность). — М.Наука, 1988. — 128с.

39. К о р и ф и д и А.П. Кадры бригадиров в строительстве (Подбор и подготовка). – М.: Стойиздат, 1988. – 96с.
40. К о р о б е й н и к о в О.П. Планирование рабочих кадров в строительстве. – М. Стройиздат, 1987. – 96с.
41. К о р о л е в М.А., Ф и г у р н о в Э.Б. Статистика и экономический анализ в управлении народным хозяйством: Учебник для слушателей Акад. нар. Хоз-ва и ин-тов повышения квалификации руководителей. – М.: Экономика, 1985 – 248с.
42. К о р о т к о в А.С. О показателях производительности труда. – Изв. АН СССР. Сер. экон., 1981, №5, с. 49-54.
43. К о с т и н Л.А. Рост производительности труда – основной фактор развития производства и повышения благосостояния народа. – М.: Мысль, 1980. – 72с.
44. К о ч к и н а Н.В. Количественная оценка содержательности труда. М.: Экономика, 1987. – 157с.
45. К р а е в а Н. М. Отношение труда и повышение его производительности // Проблемы управления ростом производительности труда. – М.: ИЭАН СССР, 1988. – с.12-27.
46. К у н и ц а А.И. Управление рабочими кадрами в строительстве: (Методические вопросы). – М.: Стройиздат, 1982. – 120с.
47. К у п р я н о в а З.В. О некоторых направлениях совершенствования управления производительностью труда. – М.: ИЭАН СССР, 1988. – с.28-40.
48. Курс Экономики: Учебник / Под ред. Б.А. Райзберга. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 720с.
49. Л е м е н т а р П.Т., Лазебник В.М. Индустриализация строительства: Крупнопанельное домостроение. – К. Будівельник. 1991. – 176с.

50. Лист Міністерства статистики України “Щодо варіантів обчислення середньоспискової чисельності працівників” від 13.02.96р. №04-2-7/60.
51. Литвин Б.М. Анализ эффективности хозяйственной деятельности в строительстве. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 224с.
52. Литвин Б.М. Аналіз господарської діяльності в будівництві. – Львів: Світ, 1992. – 272с.
53. Литвин Б.М. Экономическая эффективность строительного производства. Львів “Вища школа”, 1987.
54. Литвин Б.М. Эффективность строительного производства. – К.: Вища школа, 1987. – 177с.
55. Маликов А.В. Материальное стимулирование труда в строительстве: Справочник – К.: Будивельник, 1989. – 184с.
56. Масленникова Л. И., Крейна М. И. Опыт материального поощрения в строительстве. – М.: Стройиздат, 1981. – 180с.
57. Масленникова Л. И., Крейна М. И. Опыт материального поощрения в строительстве. – М.: Стройиздат, 1981. – 220с.
58. Медведь П.А. Экономико-математические методы в прикладных исследованиях и хозяйственный механизм. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. – с. 112.
59. Мельник А.Ф. Державне регулювання економіки: Навч. посібник. – К.: ІСДО, 1994. – 272с.
60. Мельничук Г.М. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности. – К.: Вища шк., 1990. – 318с.
61. Меркин Р.М. Системный подход к совершенствованию хозяйственного механизма в строительстве. – М.: Стройиздат, 1990. – 176с.
62. Методические рекомендации о порядке распределения суммы премии, причитающейся за ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства между коллективами строительного-монтажных

организаций-участников строительства / ВНИПИ Труда в строительстве Госстроя СССР. – Экон. стр-ва, 1987. - №1. – с.11-14.

63. Методические рекомендации по повышению производительности труда и фондоотдачи на основе ускорения НТП. – Донецк: ИЭП АН УССР. Укр.фил. НИИ труда, 1988. – 28с.

64. Методическое руководство по определению влияния научно-технического прогресса на производительность труда в строительномонтажных организациях. – М.: Стройиздат, 1981. – 24с.

65. Методическое руководство по расчету показателей производительности труда в строительномонтажных организациях / ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1980. – 37с.

66. М н и х Є.В. Економічний аналіз на промисловому підприємстві: Навч. посібник. – К.: ІЗМН, 1996. – 236с.

67. М о р о з А.Н., П е р е с а д а А.А. Заработная плата в условиях полного хозрасчета. – К., Изд-во при Киевском университете, 1990. – 36с.

68. Наказ Міністерства статистики України “Про затвердження інструкції по визначенню вартості робочої сили” від 29.05.97р. №131.

69. Наказ Міністерства статистики України “Про затвердження форм поточної державної статистичної звітності з праці та інструкцій по їх заповненню” від 26.11.96р. №348.

70. Народне господарство України у 1992 році стат. щорічник. – К.: Техніка, 1993. – 464с.

71. Народне господарство України у 1992 році; Стат. щорічник / Міністерство статистики України: Відповідальний за випуск В.В.Самченко. – К.: Техніка, 1993. – 464с.

72. Н о в и к о в И.Т. Научно-технический прогресс в строительстве – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1983. – 231с.

73.

74. Н о в и к о в О.И. Экономические методы управления капитальным строительством. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 248с.
75. Нормативные материалы по бригадной форме организации и стимулирования труда / Госкомтруд СССР, ВЦСПС. – К.: Техніка. 1984. – 39с.
76. Нормирование труда рабочих в строительстве. / ВНИПИТруда в строительстве Госстроя СССР. – М. Стройиздат, 1985. – 440с.
77. О л е й н и к П.П. Организация индустриального строительства объектов. – М.: Стройиздат, 1990. – 272с.
78. Основы управления персоналом / Под ред. Б.М. Генкина. М.: Высшая школа, 1996.
79. Отраслевые методические указания по планированию строительного производства. – М.: НИИОУС, 1977, - 417с.
80. П а к Ю.Е. Экономика труда в строительстве. – М.: Стройиздат, 1978. – 392с.
81. П а н к р а т о в А.С. Трудовой потенциал в системе управления производством. – М.: Изд.-во Моск. Ун-та, 1983. – 214с.
82. П а т р у ш е в В.И. Социальные резервы трудового коллектива. – К.: Вища шк., 1990. – 215с.
83. П е л я ч и к Р.Т., Г о л о д е ц И.В., З а х а р о в а З.А. Подрядные формы труда и арендные отношения в строительстве. – Киев: Будівельник, 1991. – 226с.
84. Перспективное строительно-технологическое планирование и опыт его применения / Под общ. ред. П.П. Гаукача и Э.А. Людвиг. – Киев: Вища школа. Головное изд.-во. 1980. – 236с.
85. П о м е к о в И.А., Р е м и з о в К.С. Справочник экономиста по труду. – М.: Экономика, 1988. – 238с.

86. Постанова Кабінету Міністрів України “Про регулювання фондів оплати праці працівників підприємств-монополістів” від 05.05.97р. №428.
87. Потьомкін Л. Організація нормування та оплати праці на підприємствах в умовах переходу до ринкової економіки // Економіка України, 1994. №12. – с.25.
88. Производительность труда – важнейший фактор повышения эффективности производства / под. ред. П.А. Хромова – М.: изд.-во “Наука”, 1982. – 329с.
89. Подшиваленко П.Д. Экономика строительства. – М.: Мысль, 1973. – 394с.
90. Резник С.Д. Трудовые ресурсы в строительстве. – М.: Стройиздат, 1982. – 183с.
91. Резник С.Д. Управление трудовым коллективом и организация управленческого труда в строительстве: Учеб. пособие для вузов. – М.: Стройиздат, 1988. – 272с.
92. Рекомендации по применению экономико-математических методов при анализе и планировании труда в строительстве / ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1984. – 48с.
93. Рекомендации по разработке планов и оценке экономической эффективности мероприятий по научной организации труда в строительстве / Всесоюз. н-и. и проект. ин.-т труда в строительстве Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1983. – 80с.
94. Ришар Ж. Аудит и анализ хозяйственной деятельности предприятия // Пер. с франц. под. ред. Л.П. Белых. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. – 375с.
95. Рок В.Д. Роль условий труда в активизации человеческого фактора на примере развитых капиталистических стран. / (Труд за рубежом.) – М.: 1990. №1.

96. Руководство по определению и выдаче нормированных заданий рабочим-повременщикам в строительстве. — М.: Стройиздат, 1978. — 16с.
97. Руководство по применению коэффициента трудового участия в строительстве. — М.: Стройиздат, 1982. — 8с.
98. С а в и ч е в П.И. Анализ рентабельности. Л., ЛФЭИ, 1972. — с.48
99. С е д ы х Е.К. Стимулирование труда в строительстве. — М.: Стройиздат, 1985. — 175с.
100. С е м е н о в А., Б а к ш е е в а С. Об измерении роста производительности труда в строительстве по показателю снижения затрат труда, - Вестник статистики, 1982, №7, с.32-38.
100. С е р о в В.М.. Производительность труда в строительстве: Измерение, анализ, резервы. — М.: Стройиздат, 1986. — с.254.
101. Совершенствование организации труда в строительстве / НИИСП Госстроя УССР. — К.: Будівельник, 1987. — 120с.
102. Совершенствование экономических методов управления строительным производством / В.Г.Киевский, М.Н.Крейнина, В.Ф.Солнцев и др. — М.: Стройиздат, 1986. — 232с.
103. Справочник экономиста по строительству / Под ред. М.Х. Лapidуса, А.И. Молчанова. — Л.: Стройиздат, 1970. — с.376.
104. Суровцев Б.А. Специализация строительного производства: Практика и проблемы. — Л.: Стройиздат, Ленингр. отд. — НИС, 1987. — с.88
105. Справочник экономиста в строительстве / Е.И.Заблоцкий, Р.Г.Пелячик, Н.И.Бугаря и др. — Киев: Будівельник, 1987. — 462с.
106. Статистичний щорічник України за 1994 рік. — К.: "Техніка", 1995.
107. С т е п а н о в И.С. Повышение эффективности труда рабочих в строительстве / 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Стройиздат, 1991. — 192с.
108. С т о м а х и н В.И., Х а л и з о в С.С. Использование резервов роста производительности труда в строительстве. — М., 1982. — 91с.

109. С т о р о ж у к В.П. Статистика капітального будівництва. Навчальний посібник. – Тернопіль: 1995. – 344с.
110. С т р о к и н И.И. Оценка эффективности использования ресурсов строительства. – М.: Стройиздат, 1982. – 188с.
111. С т р у м и л и н С.Г. Проблемы экономики труда. – М.: Наука, 1982. – 327с.
112. С у х о р у к о в А.И. Инновационная политика в строительстве. – К.: Наукова думка, 1994. – 94с.
113. Україна у цифрах у 1995 році: Корот. стат. довід. / Міністерство статистики України; відповідальний за випуск В.В.Самченко – К.: Техніка, 1996. – 143с.
114. Україна у цифрах у 1996 році: Корот. стат. довід. / Міністерство статистики України; відповідальний за випуск В.В.Самченко – К.: Наукова думка, 1997. – 161с.
115. Управление персоналом организации: Учебник / Под ред. А.Я. Кибанова. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 512с.
116. Управление строительной организацией (включая АСУС): Учеб. для студ. Вузов. / Л.И. Абрамов, В.В. Позняков, С.Н. Петрова, Б.Ф. Ширшиков. – М.: Высш. Шк., 1990. – 143с.
117. У с т и н о в А.М. Статистика капитального строительства. Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1986. – 328с.
118. Ф е д о р е н к о В.Г. Экономический механизм повышения эффективности труда в строительном комплексе. Диссертация на соискание учен. степ. д.э.н. в форме научного доклада Донецк, 1992. – с.48.
119. Федорова В., Егоров Ю. К вопросу о разложении прироста на факторы. // Вестник статистики, 1977, №5.
120. Ф р е н к е л ь А.А. Прогнозирование производительности труда: методы и модели. – М.: Экономика, 1989. – 214с.

121. Х а м и з о в С.С., П а к Ю.Е. Планирование труда в строительстве. -2-е изд., переаб. и доп. – М.: Стройиздат, 1985. – 152с.
122. Х у ч е к М. Стратегия управления трудовым потенциалом предприятий. М.: РАУ, 1993.
123. Ч е н т е м и р о в М.Г. Вклад науки в капитальное строительство. -М.: Стройиздат, 1984. – 303с.
124. Ч и с т о в Л.М. Измерения и анализ результатов и эффективности строительного производства. – М.: Стройиздат, 1983. – 207с.
125. Ш е р е м е т А.Д., Д е й Г.Г., Ш а п о в а л о в В.Н. Метод цепных подстановок и совершенствование факторного анализа экономических показателей. – Вестн. Моск. гос. ун-та серия “Экономика”, 1971, №4.
126. Ш к а р а б а н С.И. Оперативный экономический анализ в производственном объединении. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 168с.
127. Ш у п е р н я к Г. Д., Т и м о щ у к Г. Г. Повышение производительности труда в укрупненных подрядных бригадах. – Киев: Будівельник, 1982. – 104с.
128. Щ е р б а к о в В.И. Новый механизм оплаты труда. – М.: Экономика, 1988. – 112с.
129. Экономика научно-технического прогресса в строительстве / Ф.П.Кривда, А.Г.Семенов. – К.: Будівельник. 1987. – 223с.
130. Экономика строительства / Под. ред. И.С.Степанова. – М.: Юрайт, 1997. – 416с.
131. Экономика строительства: Справочник / И.Г.Галкин, В.А.Балакин, Ю.Г.Болтянский и др.; Под. ред. Н.Г.Галкина. – М.: Стройиздат, 1989. – 719с.
132. Экономико-математические методы в анализе хозяйственной деятельности предприятий и объединений / Будник-Сиверский А.Б. Сайфулин Р.С., Рейльян Я.Р. и др. – М.: Финансы и статистика, 1982. – 200с.

133. Экономический анализ деятельности предприятий и объединений / Под. ред. С.Б.Барнгольц и Г.М.Гация. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1986. – 407с.

134. Эффективное использование строительной техники / А.В.Долотов, В.М.Семещенко, О.Р.Винокур, И.Н.Лященко. – К.: Будівельник, 1989. – 144с.

135. Эффективность производства и ее слагаемые. – Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. – 150с.

136. Herbsman Z., Ellis R. Research of factors influencing Construction Management and Economics. – 1990. – N8. – p. 49-61.

137. Tucker R.L., Rogge D.F. et. al. implamentation of Foreman – Delay Surveys Jornal of the Construction Devision. – Proceedings of the ASCE, 1982, vol. 108, N CO 4, p. 577-591.

137
Под ред
Финансы
134
В.М.Сол
133
из 1983
136
Материалы
137
Список
vol. 108

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця

Показники планового обґрунтування економії трудових витрат і приросту продуктивності праці по ВАТ "Прикарпатбуд" на 1997 рік

№ п/п	Фактори заходи	Економія трудових витрат		Приріст продуктивності праці, %	Питома вага фактора у загальному прирості продуктивності праці, %
		чол.	у % до вихідної чисельності		
1.	Впровадження ефективних конструкцій і матеріалів	7,5	0,42	0,42	12,3
2/	Вдосконалення технології будівельного виробництва	6,0	0,33	0,33	9,8
3/	Підвищення рівня механізації будівельно-монтажних робіт	8,5	0,48	0,48	13,9
4.	Удосконалення організації виробництва, у тому числі впровадження поточкових методів будівництва	16,1	0,90	0,91	26,4
	скорочення плинності кадрів	2,2	0,12	0,12	3,6
	скорочення цілоденних, внутрішніх та непродуктивних затрат робочого часу	1,2	0,07	0,07	2,0
	змінна річного балансу робочого часу	5,0	0,28	0,28	8,2
5.	Удосконалення організації праці у тому числі перевиконання норм виробітку робітниками-відрядниками	7,7	0,43	0,43	12,6
	впровадження заходів по НОП	13,0	0,72	0,73	21,3
	впровадження прогресивних форм оплати праці	3,0	0,17	0,17	4,9
6.	Удосконалення організаційної структури управління будівництвом	6,0	0,33	0,33	9,8
7.	Зміна структури будівельного виробництва у тому числі галузева	3,9	0,22	0,22	6,4
	відтворювальна	1,1	0,07	0,07	1,8
	змінна проектних рішень	2,0	0,11	0,11	3,3
	Разом	0,8	0,14	0,04	1,2
	Разом	61	3,4	3,52	100

Додаток Б

Таблиця

Вихідні дані і процедура розрахунків впливу факторів на зміну продуктивності праці в ПБО Львівміськбуд”

Показники	1990 р.	1997 р.	Зміна показника в 1997р. до 1990р.	
			абсолютна	відносна
1. Продуктивність праці (річний виробіток), грн. (В)	8003,4	7106,8	-896,6	-11,2
2. Відпрацьовано в середньому одним робітником, днів (х)	229	192	-37	-16,6
3. Тривалість робочого дня, годин (у)	7,9	7,4	-0,5	-6,2
4. Продуктивність праці за годину, грн. (z)	5,6	6,1	+0,5	+8,1
5. Питома вага робітників у загальній чисельності будівельно-виробничого персоналу (q)	0,79	0,82	+0,03	+3,5

1. Загальний приріст продуктивності праці за факторами відображається як $\Delta B = x_1 y_1 z_1 q_1 - x_0 y_0 z_0 q_0 = \Delta x + \Delta y + \Delta z + \Delta q$.

2. Вплив продуктивності праці зміни:

а) відпрацьованих днів у розрахунку на одного робітника (Δx)

$$\Delta x = 1/6 \Delta x \{3q_0 y_0 z_0 + y_1 q_0 (z_1 + \Delta z) + q_1 z_0 (y_1 + \Delta y) + z_1 y_0 (q_1 + \Delta q)\} + 1/4 \Delta x \cdot \Delta y \cdot \Delta z \cdot \Delta q = 1/6(-37)\{3 \cdot 0,79 \cdot 7,9 \cdot 5,6 + 7,4 \cdot 0,79 \cdot (6,1 + 0,5) + 0,82 \cdot 5,6(7,4 - 0,5) + 6,1 \cdot 7,9(0,82 + 0,03) + 1/4(-37) \cdot (-0,5) \cdot 0,5 \cdot 0,03\} = 6,166\{104,849 + 38,584 + 31,685 + 40,961\} = -1332,34 + 0,0694 = -1332,3 \text{ грн.}$$

б) тривалості робочого дня (Δy)

$$\Delta y = 1/6 \Delta y \{3q_0 x_0 z_0 + x_1 q_0 (z_1 + \Delta z) + q_1 z_0 (x_1 + \Delta x) + z_1 x_0 (q_1 + \Delta q)\} + 1/4 \Delta x \cdot \Delta y \cdot \Delta z \cdot \Delta q = 1/6(-0,5)\{3 \cdot 0,79 \cdot 229 \cdot 5,6 + 192 \cdot 0,79(6,1 + 0,5) + 0,82 \cdot 5,6(192 - 37) + 6,1 \cdot 229(0,82 + 0,03)\} + 1/4(-37) \cdot (-0,5) \cdot 0,5 \cdot 0,03 = -0,0833\{3039,29 + 1001,088 + 711,76 + 1187,365\} = -494,761 + 0,0694 = -494,7 \text{ грн.}$$

Продовження додатку Б

в) продуктивності праці за годину (Δz)

$$\begin{aligned} \Delta z &= 1/6 \Delta z \{3q_0 x_0 y_0 + q_1 x_0 (y_1 + \Delta y) + y_1 q_0 (x_1 + \Delta x) + x_1 y_0 (q_1 + \Delta q)\} + \\ &+ 1/4 \Delta x \cdot \Delta y \cdot \Delta z \cdot \Delta q = 1/6 \cdot 0,5 \{3 \cdot 0,79 \cdot 229 \cdot 7,9 + 0,82 \cdot 229 (7,4 - 0,5) + 7,4 \cdot 0,79 (192 - 37) + \\ &+ 192 \cdot 7,9 (0,82 + 0,03)\} + 1/4 \cdot (-37) \cdot (-0,5) \cdot 0,5 \cdot 0,03 = 0,0833 \{4287,567 + 1295,682 + \\ &+ 906,13 + 1289,28\} = 647,962 + 0,0694 = 648 \text{ грн.} \end{aligned}$$

г) питомої ваги робітників у загальній чисельності виробничого персоналу (q)

$$\begin{aligned} \Delta q &= 1/6 \Delta q \{3z_0 x_0 y_0 + z_1 x_0 (y_1 + \Delta y) + y_1 z_0 (x_1 + \Delta x) + x_1 y_0 (z_1 + \Delta z)\} + \\ &+ 1/4 \Delta x \cdot \Delta y \cdot \Delta z \cdot \Delta q = 1/6 \cdot 0,03 \{3 \cdot 5,6 \cdot 229 \cdot 7,9 + 6,1 \cdot 229 (7,4 - 0,5) + 7,4 \cdot 5,6 (192 - 37) + \\ &+ 192 \cdot 7,9 (6,1 + 0,5)\} + 1/4 \cdot (-37) \cdot (-0,5) \cdot 0,5 \cdot 0,03 = 0,005 \{30392,88 + 9638,61 + \\ &+ 6423,2 + 10010,88\} = 282,328 + 0,0694 = 282,4 \text{ грн.} \end{aligned}$$

Додаток В

Таблиця

Вихідні дані для побудови економетричної моделі впливу факторів
на натуральний виробіток за зміну на монтажних роботах

№ п/п	Домобудівні комбінати	Роки	Виробіток в натуральних показниках за зміну, м ³ (y _x)	Фактори			
				Обсяг робіт у натуральних показниках (x ₁)	Чисельність робітників, чол. (x ₂)	Коефіцієнт внутрішніх простоїв, (x ₃), %	Питома вага ручної праці, % (x ₄)
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПБО "Львів-місьбуд" Дільниця №2	1992	2,6	510	5	13,2	18,6
		1993	2,59	520	5	13,6	19,0
		1994	2,45	495	6	14,7	20,5
		1995	2,42	498	6	15,0	20,5
		1996	2,35	476	6	14,9	19,3
	Дільниця №4	1992	2,43	478	6	15	19,7
		1993	2,02	397	7	15,4	21,2
		1994	2,31	475	6	15,0	18,9
		1995	2,35	470	6	14,7	19,1
		1996	2,75	510	5	13,4	18,0
	Дільниця №5	1992	2,60	547	5	13,3	17,6
		1993	2,35	460	6	14,7	19,6
		1994	2,34	480	5	13,8	20,7
		1995	2,43	478	6	15	19,7
		1996	1,97	350	9	16,0	20,8
2.	Івано-Франківський ДБК Дільниця №1	1992	1,74	362	9	16,3	21,0
		1993	1,71	325	8	16,0	20,9
		1994	1,70	298	9	16,7	21,2
		1995	2,02	397	7	15,4	21,2
		1996	1,88	320	8	15,5	21,9
	Дільниця №2	1992	2,60	510	5	13,2	18,6
		1993	2,59	520	5	13,6	19,0
		1994	2,35	476	6	14,9	19,3
		1995	2,31	475	6	15,0	18,9
		1996	2,75	510	5	13,4	18,0
	Дільниця №3	1992	2,45	495	6	14,7	20,5
		1993	2,42	498	6	15,0	20,5
		1994	2,35	470	6	14,7	19,1
		1995	2,60	547	5	13,3	17,6
		1996	2,34	480	5	13,8	20,7
3.	Хмельницький ДБК Дільниця №2	1994	2,35	460	6	14,7	19,6
		1995	1,97	350	9	16,0	20,8
		1996	1,74	362	9	16,3	21,0
	Дільниця №4	1994	1,71	325	8	16,0	20,9
		1995	1,70	298	9	16,7	21,2
		1996	1,88	320	8	15,5	21,9

Додаток Д

Таблиця

Вихідні дані для побудови економетричної моделі впливу факторів на натуральний виробіток за зміну на бетонних роботах

Роки	Будівельні управління (бригади, ланки)	Виробіток в натуральних показниках за зміну, м ³ (y _x)	Фактори			Питома вага ручної праці, % (x ₄)
			Обсяг робіт в натуральних показниках (x ₁)	Чисельність робітників, чол. (x ₂)	Коефіцієнт внутрішніх простоїв, (x ₃) %	
1	2	3	4	5	6	7
1993	БУ-41					
	Бригади:					
	Яремчука	1,18	226	12	16,0	52,0
	Корольова	1,30	310	12	16,0	51,6
	Ткача	1,34	320	11	16,0	52,0
1994	Бригади:					
	Яремчука	1,24	290	12	15,6	51,0
	Корольова	1,18	275	12	17,5	52,0
	Ткача	1,77	285	11	14,6	49,8
1995	Бригади:					
	Корольова	1,09	220	13	15,4	51,3
	Ткача	1,64	312	10	14,2	47,8
	Вітковського	1,95	360	10	13,5	47,5
1996	Бригади:					
	Вітковського	1,87	350	10	13,2	45,5
	Сеніва	1,22	220	13	17,0	52,5
1993	БУ-43					
	Бригади:					
	Білик	1,78	360	9	12,6	47,0
	Костюк	1,52	312	10	14,2	47,8
	Петрів	1,95	370	8	13,5	46,0
1994	Бригади:					
	Білик	1,72	296	9	14,6	47,9
	Костюк	1,63	265	10	15,0	49,3
	Петрів	1,97	370	8	13,5	46,8
1995	Бригади:					
	Штойко	1,18	226	12	16,0	52,0
	Петрів	1,95	360	10	13,5	47,5
1996	Бригади:					
	Штойко	1,34	320	11	16,0	52,0
	Поясник	1,09	220	13	15,4	51,3
1993	БУ-47					
	Бригади:					
	Прокопенко	1,22	220	13	17,0	52,5
	Савчин	1,30	310	12	16,0	51,6
	Рясний	1,78	360	9	12,6	47,0
1994	Бригади:					
	Савчин	1,24	290	12	15,6	51,0
	Рясний	1,72	296	9	14,6	47,9
	Яцко	1,63	265	10	15,0	49,3

Продовження додатку Д

1995	Бригади:					
	Савчин	1,18	275	12	17,5	52,0
	Яцко	1,77	285	11	14,6	49,8
1996	Бригади:					
	Яцко	1,87	350	10	13,2	45,5

**Результати розрахунків впливу факторів
на виробіток за зміну в натуральних показниках
на монтажних роботах**

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКІВ

Регресійна статистика

Множинний R	0,94214
R-квадрат	0,88763
Нормований R-квадрат	0,87313
Стандартна помилка	0,12367
Спостереження	36

Дисперсійний аналіз

	df	SS	MS	F	Значимість F
Регресія	4	3,745444668	0,936361167	61,2187488	2,84512E-14
Залишок	31	0,474155332	0,015295333		
Всього	35	4,2196			

	Коефіцієнти	Стандартна помилка	t-статистика	P-Значення	Нижні 95%	Верхні 95%	Нижні 75,0%	Верхні 75,0%	Коефіцієнти еластичності
У-перетин	1,8718	0,8859	2,1616	0,0385	0,1057	3,6379	0,8568	2,8869	
Змінна X 1	0,0037	0,0005	6,9509	0,0000	0,0026	0,0048	0,0031	0,0044	0,7335
Змінна X 2	0,0193	0,0273	0,7083	0,4841	-0,0383	0,0749	-0,0128	0,0512	0,0552
Змінна X 3	-0,0843	0,0401	-2,1026	0,0437	-0,1861	-0,0025	-0,1314	-0,0373	-0,5475
Змінна X 4	-0,0081	0,0316	-0,2570	0,7988	-0,0726	0,0564	-0,0452	0,0290	-0,0719

ВИВЕДЕННЯ ЗАЛИШКУ

Спостереження	Переобчислене Y	Залишки	Абсол. відхилення
1	2,59987	0,13013	0,13013
2	2,58532	0,08468	0,08468
3	2,44850	0,11150	0,11150
4	2,41825	0,02175	0,02175
5	2,35417	-0,03417	0,03417
6	2,43122	-0,23122	0,23122
7	2,02041	0,02959	0,02959
8	1,73763	0,11237	0,11237
9	1,69699	0,05301	0,05301
10	2,30876	-0,00876	0,00876
11	2,34996	0,15004	0,15004
12	2,74915	-0,05915	0,05915
13	2,59910	0,10090	0,10090
14	2,35023	-0,05023	0,05023
15	2,34525	-0,24525	0,24525
16	1,97192	-0,17192	0,17192
17	1,87920	0,02080	0,02080
18	1,71408	-0,01408	0,01408
19	2,59987	0,13013	0,13013
20	2,58532	0,08468	0,08468
21	2,44850	0,11150	0,11150
22	2,41825	0,02175	0,02175
23	2,35417	-0,03417	0,03417
24	2,43122	-0,23122	0,23122
25	2,02041	0,02959	0,02959
26	1,73763	0,11237	0,11237
27	1,69699	0,05301	0,05301
28	2,30876	-0,00876	0,00876
29	2,34996	0,15004	0,15004
30	2,74915	-0,05915	0,05915
31	2,59910	0,10090	0,10090
32	2,35023	-0,05023	0,05023
33	2,34525	-0,24525	0,24525
34	1,97192	-0,17192	0,17192
35	1,87920	0,02080	0,02080
36	1,71408	-0,01408	0,01408
Суми	81,12000	0,00000	3,25910

Помилка, % 4,02

**Результати розрахунків впливу факторів
на виробіток за зміну в натуральних показниках
на бетонних роботах**

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКІВ

Регресійна статистика	
Множинний R	0,9491
R-квадрат	0,9009
Нормований R-квадрат	0,8850
Стандартна помилка	0,1050
Спостереження	30

Дисперсійний аналіз

	df	SS	MS	F	Значимість F
Регресія	4	2,5042	0,6261	56,7955	0,0000
Залишок	25	0,2756	0,0110		
Всього	29	2,7798			

	Коефіцієнти	Стандартна помилка	t-статистика	P-Значення	Нижні 95%	Верхні 95%	Нижні 75.0%	Верхні 75.0%	Коефіцієнти еластичності
Y-перетин	5,1730	0,7765	6,6616	0,0000	-3,5736	8,7723	4,2584	6,0875	
Змінна X1	0,0005	0,0007	0,8271	0,4160	-0,0008	0,0019	-0,0002	0,0013	0,1047
Змінна X2	-0,0791	0,0293	-2,6961	0,0124	-0,1395	-0,0187	-0,1136	-0,0445	-0,5571
Змінна X3	-0,0565	0,0364	-1,5528	0,1330	-0,1314	0,0184	-0,0993	-0,0136	-0,5553
Змінна X5	-0,0424	0,0229	-1,8509	0,0760	-0,0896	0,0048	-0,0694	-0,0154	-1,3674

ВИВЕДЕННЯ ЗАЛИШКУ

Спостереження	Передбачене Y	Залишки	Абсол. відхилення
1	1,33674	-0,08674	0,08674
2	1,29950	0,02050	0,02050
3	1,40372	-0,05372	0,05372
4	1,18314	-0,02314	0,02314
5	1,78278	0,15724	0,15724
6	1,95225	-0,14225	0,14225
7	1,96891	0,03109	0,03109
8	1,86783	-0,01783	0,01783
9	1,52048	0,23952	0,23952
10	1,23718	-0,03718	0,03718
11	1,21847	-0,06847	0,06847
12	1,09415	0,05585	0,05585
13	1,72153	-0,10153	0,10153
14	1,76511	-0,02511	0,02511
15	1,83824	0,05178	0,05178
16	1,33674	-0,08674	0,08674
17	1,29950	0,02050	0,02050
18	1,40372	-0,05372	0,05372
19	1,18314	-0,02314	0,02314
20	1,78278	0,15724	0,15724
21	1,95225	-0,14225	0,14225
22	1,96891	0,03109	0,03109
23	1,86783	-0,01783	0,01783
24	1,52048	0,23952	0,23952
25	1,23718	-0,03718	0,03718
26	1,21847	-0,06847	0,06847
27	1,09415	0,05585	0,05585
28	1,72153	-0,10153	0,10153
29	1,76511	-0,02511	0,02511
30	1,83824	0,05178	0,05178
Суми	45,9800	0,0000	2,2239
Похибка, %	4,84%		

Додаток 3

Таблиця

Оцінка використання потужностей по виробництву збірного залізобетону
(без великопанельного домобудування)

Найменування корпорацій та відомств	Коефіцієнт використання середньорічної потужності	1996 рік				Потужність на 01.01.97р., тис. м ³
		Кількість підприємств	Потужність, тис. м ³ заг. площі		Коефіцієнт використання середньорічної потужності	
			на початок року	середньорічна		
Всього	21,2	479	23762,0	23336,8	11,5	22993,3
В тому числі:						
Укрбуд	14,9	122	8868,7	8712,3	7,5	8584,3
Украгропромбуд	21,0	126	3899,7	3848,6	9,7	3827,4
Укрмонтажспецбуд	24,2	5	123,1	114,0	16,3	114,0
Держводгосп	15,2	26	834,2	827,9	8,2	821,2
Міненерго	30,4	27	702,0	679,3	17,9	674,7
Укрбудматеріали	21,0	10	42,0	42,0	1,0	42,0
Укртрансбуд	28,3	5	316,2	316,3	23,9	316,3
Укрметротунельбуд	43,3	2	3,0	3,0	30,0	3,0

Додаток И

Таблиця

Оцінка динаміки питомої ваги застосування збірного залізобетону в розрахунку на 1 млн.грн. виконаних будівельно-монтажних робіт* (в куб.м)

Роки	По підрядній діяльності будівельного комплексу України	По підрядній діяльності	
		Укрбуду	Украгропромбуду
1990	590	750	582
1992	699	720	597
1994	517	685	528
1995	518	647	508
1996	525	620	459
1996 до 1990 в %	89,0	82,7	78,9

* Розраховано за даними корпорацій України.

Додаток К

Таблиця

Оцінка використання виробничих потужностей великопанельного домобудування

Найменування корпорацій та відомств	Коефіцієнт використання середньорічної потужності в 1995р., %	1996 рік				Потужність на 01.01.97р., тис. м ³ заг.площі
		Кількість підприємств	Потужність, тис. м ³ заг. площі		Коефіцієнт використання середньорічної потужності,%	
			на початок року	середньорічна		
Всього	14,0	479	8336,8	8295,5	6,0	8152,1
В тому числі по корпораціях:						
Укрбуд	10,1	122	4667,7	4608,7	3,3	4532,4
Украгропромбуд	18,2	126	600,9	600,9	2,9	600,9
Міненерго	15,3	27	102,0	102,0	6,6	102,0
Укртрансбуд	25,8	5	102,0	102,0	27,1	102,0

Додаток Л

Таблиця

Оцінка динаміки будівництва об'єктів житлового призначення підрядними організаціями України за 1990-1996 рр.

Найменування показників	1990р.	1992р.	1994р.	1995р.	1996р.	1996р. до 1990р., %
Введено в дію загальної площі житлових будинків і гуртожитків, тис. м ²	10007	9053,5	4731,0	3205,7	2189,5	21,9
із них ВПД, тис. м ²	7298,0	5979,5	2044,0	1235,3	526,3	7,3
в % до загального обсягу введення в дію житла	71,9	66,0	43,2	38,5	24,0	-
У тому числі по корпораціях Укрбуду	6465	5192,2	2027,9	1300,6	652,9	10,1
із них ВПД, тис. м ²	5209,6	4289,6	943,8	504,0	169,8	3,3
в % до загального обсягу введення в дію житла	80,6	82,6	46,5	38,8	26,0	-
Украгропромбуду	1284	1005,1	518,3	438,1	265,1	20,6
із них ВПД, тис. м ²	531,6	376,6	115,5	53,6	17,7	3,3
в % до загального обсягу введення	41,4	37,5	22,3	12,2	6,7	-

Додаток М

Таблиця

Оцінка динаміки затрат ручної праці і продуктивності праці за основними видами будівельно-монтажних робіт по
“ВАТ “Прикарпатбуд” за 1992-1996 рр.

Види робіт	Роки	Частка ручної праці, %	Чисельність робітників на 1 млн. грн. БМР	Фізичний обсяг робіт (тис. м., т) на 1 млн. грн. БМР	Річний фонд робочого, люд. дн.	Загальні питомі затрати люд. дн. (гр. 4 X гр. 6)/гр.5	Відхилення питомих трудозатрат по виду робіт на 1 млн. грн. БМР, %	Питомі затрати ручної праці за видами робіт на 1 млн. грн. БМР, % (гр.7Xгр.3)/100	Зміна питомих витрат ручної праці
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Монтаж сталевих конструкцій	1992	21,0	2,7	0,62	230,0	1001,6		210,3	
	1996	19,0	3,0	0,62	232,0	1122,6		213,3	
	відх	-2,0	+0,3	-	+2,0	+121,0	+12,1	+3,0	+1,4
Бетонні і залізобетонні роботи	1992	51,0	9,2	1,4	230,0	1511,4		770,8	
	1996	48,1	10,3	1,2	232,0	1991,3		957,8	
	відх	-2,9	+1,1	-0,2	+2,0	+479,8	+31,7	+187,0	+24,3
Штукатурні роботи	1992	64,5	5,5	7,7	230,0	164,0		106,0	
	1996	61,5	6,1	7,5	232,0	188,7		116,0	
	відх	-3,0	+0,6	-0,2	+2,0	+24,4	+14,8	+10,0	+9,4
Малярні роботи	1992	72,3	6,0	17,8	230,0	77,5		56,0	
	1996	68,8	6,5	18,2	232,0	82,8		60,0	
	відх	-3,5	+0,5	+0,4	+2,0	+5,8	+6,8	+4,0	+7,1
Земляні роботи	1992	17,9	7,9	208,3	230,0	8,7		1,56	
	1996	17,4	8,5	212,0	232,0	9,3		1,62	
	відх	-0,5	+0,6	+4,3	+2,0	+0,6	+6,9	+0,06	+3,8

Додаток Н

Таблиця

Вихідні дані для побудови економічної моделі впливу організаційних факторів на продуктивність праці (річний виробіток) по групі

Будівельні організації	Роки	Продуктивність праці (річний виробіток, грн.)	Фактори			
			Обсяги робіт, виконані власними силами організації, млн. грн.(x ₁)	Питома вага прогресивних форм оплати праці, % (x ₂)	Коефіцієнт плинності кадрів, %(x ₃)	Середній розряд робітників (x ₄)
ВАТ "Прикарпатбуд" БУ-41	1992	6897	2,45	45,5	15,6	3,7
	1993	6714	2,22	44,0	16,7	3,7
	1994	6615	2,30	46,5	16,0	3,6
	1995	6557	2,20	46,7	15,0	3,6
	1996	6521	2,24	43,7	16,0	3,6
БУ-43	1992	8010	2,7	50,2	13,8	3,9
	1993	7843	2,6	50,0	13,0	3,8
	1994	7690	2,6	49,6	12,8	3,7
	1995	7408	2,4	49,0	15,0	3,7
	1996	7167	2,6	48,5	14,5	3,8
БУ-44	1992	6765	2,18	46,5	15,2	3,6
	1993	6409	2,25	42,0	19,4	3,6
	1994	6317	2,12	40,3	18,5	3,6
	1995	6215	2,10	40,5	20,2	3,5
	1996	5992	2,16	38,0	21,0	3,5
БУ-47	1992	7690	2,6	49,6	12,8	3,7
	1993	7221	2,3	49,0	14,7	3,7
	1994	7087	2,45	48,8	15,2	3,8
	1995	6897	2,45	45,5	15,6	3,7
	1996	6765	2,18	46,5	15,2	3,6
Фірма "Івано-Франківськбуд" Промбуд-2	1992	8010	2,7	50,2	13,8	3,9
	1993	7843	2,6	50,0	13,0	3,8
	1994	7408	2,4	49,0	15,0	3,7
	1995	7221	2,3	49,0	14,7	3,7
	1996	7167	2,6	48,5	14,5	3,8
Машбуд	1993	7087	2,45	48,8	15,2	3,8
	1994	6714	2,22	44,0	16,7	3,7
	1995	6615	2,30	46,5	16,0	3,6
	1996	6521	2,24	43,7	16,0	3,6
Хім-промбуд	1992	6557	2,20	46,7	15,0	3,6
	1993	6409	2,25	42,0	19,4	3,6
	1994	6317	2,12	40,3	18,5	3,6
	1995	6215	2,10	40,5	20,2	3,5
	1996	5992	2,16	38,0	21,0	3,5

Результати розрахунків впливу організаційних факторів на продуктивність праці (річний виробіток) по групі будівельно-монтажних організацій корпорації "Укрбуд"

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКІВ

Регресійна статистика	
Множинний R	0,98365
R-квадрат	0,96757
Нормований R-квадрат	0,96309
Стандартна помилка	112,56084
Спостереження	34

Дисперсійний аналіз

	df	SS	MS	F	Значимість F
Регресія	4	10961533,54	2740383,386	216,29012	3,85654E-21
Залишок	29	367428,3394	12669,94274		
Всього	33	11328961,88			

	Коефіцієнти	Стандартна помилка	t-статистика	P-значення	Нижні 95%	Верхні 95%	Нижні 75,0%	Верхні 75,0%	Коефіцієнти еластичності
Y-перетин	1449,6796	1138,3256	1,2735	0,2129	-878,4590	3777,8181	113,4397	2785,9194	
Змінна X 1	425,4635	310,9136	1,3684	0,1817	-210,4267	1061,3536	60,4930	790,4339	0,1463
Змінна X 2	24,4931	11,8956	2,0590	0,0486	0,1638	48,8224	10,5292	38,4569	0,1609
Змінна X 3	-187,1845	35,9076	-5,2129	0,0000	-260,6239	-113,7450	-229,3352	-145,0337	-0,4090
Змінна X 4	1678,6796	561,1969	2,9912	0,0056	530,9024	2826,4568	1019,9106	2337,4487	0,8920

ВИВЕДЕННЯ ЗАЛИШКУ

Спостереження	Передбачене Y	Залишок	Абсол. відхилення
1	6317,9294	2,0706	2,0706
2	6409,1032	0,8968	0,8968
3	6215,5499	-113,5499	113,5499
4	5992,6606	-42,6606	42,6606
5	6897,5372	42,4628	42,4628
6	6557,0381	177,9619	177,9619
7	6615,4690	54,5310	54,5310
8	6521,3606	48,6394	48,6394
9	7408,6068	-158,6068	158,6068
10	7221,1061	-203,1061	203,1061
11	6714,1610	135,8390	135,8390
12	6765,0058	-165,0058	165,0058
13	8010,0809	9,9191	9,9191
14	7843,5754	106,4246	106,4246
15	7690,0137	-10,0137	10,0137
16	7167,8927	52,1073	52,1073
17	7087,9095	62,0905	62,0905
18	6317,9294	2,0706	2,0706
19	6409,1032	0,8968	0,8968
20	6215,5499	-113,5499	113,5499
21	5992,6606	-42,6606	42,6606
22	6897,5372	42,4628	42,4628
23	6557,0381	177,9619	177,9619
24	6615,4690	54,5310	54,5310
25	6521,3606	48,6394	48,6394
26	7408,6068	-158,6068	158,6068
27	7221,1061	-203,1061	203,1061
28	6714,1610	135,8390	135,8390
29	6765,0058	-165,0058	165,0058
30	8010,0809	9,9191	9,9191
31	7843,5754	106,4246	106,4246
32	7690,0137	-10,0137	10,0137
33	7167,8927	52,1073	52,1073
34	7087,9095	62,0905	62,0905
34	7091,1652	58,8348	58,8348
Суми	234870,0000	0,0000	2771,7717
Похибка, %		1,1801	