

ЧИННИКИ ТА РЕЗЕРВИ ЗРОСТАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ (ПРОДУКТИВНОСТІ)

Постановка проблеми. У вивченні чинників і резервів росту продуктивності праці особливе місце належить кореляційно-регресійному аналізу. Практичний досвід моделювання свідчить, що найбільш важливі в цій сфері такі проблеми: формалізація і квантифікація теоретичних положень про продуктивність праці, специфікація й ідентифікація її моделей, оцінка параметрів обраних функцій, змістовна інтерпретація отриманих результатів.

Аналіз досліджень і публікацій. Формалізація теоретичних уявлень про продуктивність праці пов'язана з істотними труднощами, перебороти які складно, тому що перевага одного її показника перед іншим обґрунтовується теоретично, без залучення кількісних критеріїв. Проведені в останні роки дослідження підтверджують можливість і необхідність кількісної оцінки при обґрунтуванні того чи іншого показника продуктивності праці. У [1] доведено, що з цією метою можна використовувати коефіцієнт кореляції, що виражає ступінь погодженості диференційованих показників продуктивності праці з усіма іншими ведучими показниками ефективності виробництва. Вимірник продуктивності праці, що має найбільший коефіцієнт кореляції, приймається як диференційований показник продуктивності праці.

У науці проблема класифікації чинників динаміки продуктивності праці, необхідних для математичного аналізу, є глибоко дискусійною. Різноманітні аспекти цієї проблематики отримали

достатньо серйозну проробку в наукових публікаціях ряду вітчизняних і російських учених і практиків – А. Базилюка, Д. Богині, І. Бондара, Н. Волгіна, Р. Еренбурга, А. Калини, А. Колота, В. Лагутіна, Н. Лук'янченко, В. Мамутова, Г. Слезенгера. Водночас багато теоретичних і науково-прикладних питань управління продуктивністю в силу особливої складності та багатогранності людського фактору залишаються практично маловивченими і невирішеними, деякі з них є предметом наукових дискусій. Більшість фахівців виступають за використання багатомірної класифікації факторів [2, 3]. Зокрема, виходячи з економічної сутності продуктивності праці, можна виділити такі групи чинників: регульовані, слабoreгульовані та нерегульовані. На рівні окремих підприємств до нерегульованих чинників, що не залежать від роботи колективу, відносять чинники, що характеризують природні умови та місце розташування підприємства. Слабoreгульовані чинники мають більшу інерцію, зміна їх за рік мало залежить від роботи колективу. Регульовані чинники характеризують рівень організації виробництва та праці, якість керування, ступінь використання ресурсів. Вони значною мірою залежать від роботи колективів, і їхня зміна істотно впливає на результати господарської діяльності підприємств [1].

Постановка завдання. Значні складності виникають при формалізації апріорної інформації до чинників динаміки

продуктивності. Теоретичний аналіз її закономірностей не дозволяє завжди однозначно відповісти на запитання, які чинники істотно впливають на динаміку виробництва на тому чи іншому підприємстві. Виникає проблема вибору найбільш значимих чинників, у яких можна виділити два аспекти: перший включає теоретичне обґрунтування чинників, що враховуються при моделюванні, другий аспект припускає перевірку їхньої істотності з погляду статистичної значимості. Тому при доборі чинників (аналіз охоплює машинобудівні підприємства Північного Донбасу) ми спиралися на такі принципи:

1. У модель були включені чинники, що відображають всі найбільш істотні причини динаміки продуктивності праці.

2. Чинники кількісно порівняльні.

3. Чинники були піддані кореляційному аналізу на умову відсутності мультиколінійності.

У розгляд не бралися чинники нерегульовані, тому що всі підприємства належать до одного регіону. Проведемо аналіз відібраних чинників на ступінь їхньої керованості за двома критеріями – регульовані і слаборегульовані.

Основний матеріал. Відібрані чинники подані в табл. 1.

Таблиця 1. Чинники продуктивності праці

Чинники	НКМЗ	КЗВВ	«Слов-важмаш»	«Азов»	ДМЗ
X1 - виробіток на одного працівника	24,496	10,722	16,827	13,300	22,592
X2 - виробіток на одного робітника	27,944	11,532	18,052	14,675	24,134
X3 - частка верстатників	7,488	5,079	16,559	7,700	8,200
X4 - частка відрядників	27,871	20,794	19,094	14,200	12,800
X5 - величина середньої заробітної плати	0,708	0,200	0,196	0,178	0,202
X6 - частка надтарифної частини в оплаті праці	50,363	14,789	27,963	20,426	33,500
X7 - грошові виплати і заохочення на людину	0,657	0,130	0,085	0,106	0,187
X8 - відсоток плинності кадрів	3,602	2,137	8,341	14,500	3,583
X9 - коефіцієнт змінності устаткування	0,860	0,590	0,430	0,530	0,490
X10 - частка експорту в далеке зарубіжжя	20,286	11,700	5,700	4,768	2,500
X11 - частка профільної продукції в загальному обсязі продукції	97,500	88,200	99,900	92,500	94,600
X12 - кількість типів продукції, що випускається	13,000	12,000	13,000	10,000	9,000
X13 - частка покупних виробів і напівфабрикатів у витратах	8,279	20,518	6,662	17,039	6,896
X14 - відсоток виконання норм відрядниками	152,800	136,100	138,400	144,900	151,500
X15 - частка браку	0,010	0,616	2,427	1,971	1,770
X16 - частка ПВП у загальній чисельності працюючих	87,660	92,975	93,213	90,628	93,609
X17 - витрати на перепідготовку кадрів	0,011	0,004	0,002	0,008	0,005
X18 - частка фахівців і службовців у загальній чисельності	31,343	4,929	6,637	7,074	9,835
X19 - фондоозброєність на одного робітника	73,626	59,645	38,474	59,138	55,493
X20 - фондоозброєність на одного працівника	64,541	55,455	35,862	53,596	51,946
X21 - частка заробітної плати у собівартості	53,080	28,589	12,550	21,237	14,345
X22 - електроозброєність фактична на одного	1,277	0,849	2,305	0,463	0,681

робітника					
X23 - ступінь використання робочого часу	97,400	78,700	71,798	68,175	75,000

Таблиця 2. Якісні характеристики чинників

Чинники	Тип чиннику	Вид зв'язку
X1 - виробіток на одного працівника	Регульований	
X2 - виробіток на одного робітника	Регульований	
X3 - частка верстатників	Слаборегульований	Прямий
X4 - частка відрядників	Регульований	Прямий
X5 - величина середньої заробітної плати	Регульований	Прямий
X6 - частка надтарифної частини в оплаті праці	Регульований	Прямий
X7 - грошові виплати і заохочення на людину	Регульований	Прямий
X8 - відсоток плинності кадрів	Регульований	Зворотний
X9 - коефіцієнт змінності устаткування	Слаборегульований	Прямий
X10 - частка експорту в далеке зарубіжжя	Регульований	Прямий
X11 - частка профільної продукції в загальному обсязі продукції	Слаборегульований	Прямий
X12 - кількість типів продукції, що випускається	Слаборегульований	Зворотний
X13 - частка покупних виробів і напівфабрикатів у витратах	Слаборегульований	Зворотний
X14 - відсоток виконання норм відрядниками	Регульований	Прямий
X15 - частка браку	Регульований	Зворотний
X16 - частка ПВП у загальній чисельності персоналу	Слаборегульований	Зворотний
X17 - витрати на перепідготовку кадрів	Регульований	Прямий
X18 - частка фахівців і службовців у загальній чисельності	Слаборегульований	Неоднозначний
X19 - фондоозброєність на одного робітника	Слаборегульований	Прямий
X20 - фондоозброєність на одного працівника	Слаборегульований	Прямий
X21 - частка заробітної плати у собівартості	Слаборегульований	Зворотний
X22 - електроозброєність фактична на одного робітника	Слаборегульований	Прямий
X23 - ступінь використання робочого часу	Слаборегульований	Прямий

Ап'орний аналіз матриць парних коефіцієнтів кореляції, виходячи з теоретичних положень про продуктивність праці, дозволив виділити п'ятнадцять незалежних чинників динаміки виробітку на одного працівника: X_4 , X_5 , X_6 , X_7 , X_9 , X_{10} , X_{11} , X_{14} , X_{15} , X_{17} , X_{18} , X_{19} , X_{21} , X_{22} , X_{23} . Економічно доцільно і математично обґрунтовано усунення з моделі таких чинників. Виробіток на одного робітника взаємно корельовано з модельованим показником і, по суті, є дублюючим. Що

стосується частки верстатників у загальній чисельності персоналу, то цей чинник являє собою особисту форму показника X_4 – частки відрядників, крім цього, не на всіх аналізованих підприємствах верстатники є основною групою ПВП. Також у рамках проведеного аналізу нас цікавить не професійна приналежність, а ступінь впливу на обсяг виробництва. Зміна чисельності працівників підприємства (X_8 – плинність кадрів) у даний час, як відзначалося раніше, обумовлено

проведеною політикою адаптації кадрового складу до об'єктивних потреб підприємства, тому показник X_8 не впливає на продуктивність у загальноприйнятому трактуванні. Кількість типів продукції, що випускається (X_{12}), є показником спеціалізації виробництва, але на етапі виходу з кризи обсяги виробництва не досягли граничних розмірів, коли цей чинник відіграє визначальну роль. Аналіз на мультиколінеарність показав, що фактор X_{13} взаємнокорельований з модельованим параметром, а негативний знак при парному коефіцієнті кореляції свідчить про необхідність видалення його з моделі. При вивченні виробітку на одного працюючого частка ПВП у загальній чисельності (X_{16}) є коефіцієнтом лінійного зв'язку, що неприпустимо в багатофакторній моделі. Усі відібрані в модель показники є об'єктивними результатами діяльності робітників або прийняті в розрахунку на одного робітника, тому більш доцільно включити в модель показник фондоозброєності на одного робітника, а не на одного працівника (X_{20}).

Один із важливих етапів моделювання – вибір форми зв'язку, що характеризує залежність продуктивності праці від чинників, що впливають на неї. Вибір стоїть між аддитивною і мультиплікативною моделями. Спеціальна література однозначних рекомендацій з цього питання не дає. На наш погляд, емпіричний шлях вибору зв'язку є основним можливим. Варто керуватися такими засадами. Обрана модель повинна відповідати сутності процесу підвищення продуктивності праці, бути досить простою з погляду її математичної обробки й економічно інтерпретованою. При виборі форми зв'язку ми використовували такі критерії:

коефіцієнт множинної детермінації, критерій Фішера, залишкову дисперсію, середню помилку апроксимації.

На основі часток F критеріїв з обраних перемінних у модель були включені 5 чинників: частка відрядників (X_4), грошові виплати і заохочення в розрахунку на людину (X_7), частка браку (X_{15}), частка фахівців і службовців у загальній чисельності працюючих (X_{18}), фондоозброєність у розрахунку на одного робітника (X_{19}). Моделювання в пакеті «Statgraphics 3.0 Plus» дозволило одержати таку аддитивну функцію:

$$Y = -8,3094 + 0,581068X_4 + 18,3595X_7 - 0,27104X_{15} - 0,65815X_{18} + 0,380358X_{19}.$$

Відповідно до теоретичної сутності продуктивності вона має однозначний зв'язок із заробітною платою. Однак чинник X_5 – величина середньої заробітної плати – в побудовану модель не був включений. Ще класики політекономії відзначали необхідну умову ефективної організації – випередження темпів приросту продуктивності праці над темпами приросту заробітної плати. У період командно-адміністративного методу господарювання ця умова нормативно регламентувалася, в разі невиконання підприємство обкладалося штрафом за перевищення ФОП, однак у даний час у своїй переважній більшості всі питання оплати праці віддані в повну самостійність підприємства. Ця повна анархія в організації оплати праці привела до великих невідповідностей у співвідношенні між продуктивністю і заробітною платою. Тому зростання продуктивності утратило свою стимулюючу функцію і чинник X_5 не виявив себе при формуванні моделі.

Висновки. Дано економічну інтерпретацію отриманої моделі. Коефіцієнти при чинниках показують

ступінь еластичності зміни результативного показника при одиничній зміні визначальних показників. Чим більше величина їхніх значень, тим більший їхній вплив на показник продуктивності. Знаки при коефіцієнтах моделі визначають напрям впливу: плюс характеризує зростання виробітку, а мінус – зменшення. Таким чином, зростання фондоозброєності збільшує показник виробітку за рахунок удосконалювання матеріального чинника виробництва. Показник розміру премій і заохочень однозначно підвищує продуктивність, будучи і моральним і матеріальним стимулом. Зростання частки відрядників збільшує модельований показник за рахунок другої складової інтенсифікації праці, у якій робітник цілком зацікавлений при відрядній формі оплати праці. Збільшення частки браку приводить до збільшення матеріальних і трудових витрат на виробництво при незмінності кінцевого результату, що і знижує загальне вироблення. Негативний вплив частини фахівців і службовців пояснюється їхньою повною

незацікавленістю в підвищенні продуктивності через стабільність окладної системи оплати праці.

Так, побудована аддитивна регресійна модель дозволяє здійснити більш поглиблений аналіз ефективності використання внутрішнього потенціалу підприємства.

Література

1. Френкель А.А. Производительность труда: проблемы моделирования роста производительности труда. - М.: Экономика, 1984. – 175 с.
2. Попов Л.А. Анализ и моделирование трудовых показателей: Учебник. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 208 с.
3. Єськов О.Л., Лучанінов С.В., Дарченко Н.Д. Зв'язок заробітної плати та продуктивності праці // Экономика промышленности. Экономика Украины на пороге третьего тысячелетия: Сб. науч. тр. НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти; АО «НКМЗ». – Донецк, 2000. – С. 368-375.