

Արդյունավետ աշխատավարձ և նրա կիրառությունները

*Դանիելյան Հ.Ա., Ավետիսյան Ա. Ա.
Երևանի պետական համալսարան (Հայաստան, Երևան)
hayk.danielyan@ysumail.am
ara.avetisyan@ysumail.am*

Վճռորոշ բառեր՝ արդյունավետ աշխատավարձի տեսություն, արտադրողականություն, ջանքերի տեսություն

Эффективная заработная плата и ее применение

*Даниелян А.А., Аветисян А.А.
Ереванский государственный университет (Армения, Ереван)
hayk.danielyan@ysumail.am
ara.avetisyan@ysumail.am*

Резюме: Заработная плата является факторным доходом, полученным в результате использования фактора труда, а также равновесной ценой работы, которая формируется на рынке спросом и предложением. Заработная плата в компаниях зависит от квалификации работника, образования, опыта работы, рабочей сфере и т. д. Но возможно, что люди, работающие в одной сфере, будут получать разные зарплаты. Зачастую фирмы платят высокую зарплату, даже когда учитываются такие факторы, как требуемое качество рабочей силы, навыки и т. д. Стандартные конкурентные модели, а также неидеальные конкурентные модели не объясняют это явление. Объяснение этого поведения дает теория эффективной заработной платы, которая объясняет, почему работники более продуктивны, когда зарабатывают больше. То есть, в теории эффективной заработной платы высокая заработная плата является не результатом высокой производительности, а причиной. Эта теория в основном используется для развивающихся стран, где рыночная заработная плата не может быть адекватной, например, для обеспечения здоровья работников. Поэтому фирмы могут платить более высокую заработную плату, чем рынок, чтобы улучшить здоровье своих сотрудников и, таким образом, повысить их производительность. В данной работе представлена теория эффективной заработной платы, ее достоинства и недостатки. Чтобы избежать риска увольнения, введена страховая модель «страхования по безработице», в рамках которой человек может подписать договор страхования и получать денежные потоки до тех пор, пока не достигнет пенсионного возраста. С помощью регрессионных моделей было проверено действует ли гипотеза эффективной заработной платы в Республике Армения и существуют ли причинно-следственные связи между производительностью труда и вознаграждением.

Ключевые слова: теория эффективной заработной платы, производительность, теория усилий

Efficiency Wages and its Applications

*Danielyan H.A., Avetisyan A.A.
Yerevan State University (Armenia, Yerevan)
hayk.danielyan@ysumail.am
ara.avetisyan@ysumail.am*

Abstract: Salary is a factor income generated by the use of the workforce as a factor, as well as the equilibrium labor price which is being formed in the market by labor supply and demand. At firms salaries depend on employee's skills, education, work experience, working area and etc. However, it is possible that people working in the same field are paid different salaries, one higher than the other. Sometimes, firms pay higher salaries in some cases even taking into consideration such factors as the quality of workforce, skills and etc. Standard competitive models as well as non-perfect competitive models do not explain this phenomenon. A relatively standard explanation of this behavior gives the Efficiency wage theory, which explains why workers are more productive when being payed more. In other words, in theory of efficiency wages high wages are not the result of high productivity but the reason. This theory is mainly used for developing countries where market salaries may not be sufficient insuring for instance, the health of employees. Thus, firms can pay salaries higher than the market level to improve their employee's health and thereby improve their productivity. Thus, firms pay higher salaries to improve the health of the employees and so improve their productivity. The paper presents the Efficiency wages theory, its advantages and disadvantages. For avoiding the risk of losing a job, an insurance model of "unemployment insurance" is introduced, in which a person can sign an insurance contract and receive cash flows until the retirement age in the case if he loses his job. Regression models are used to determine whether the efficiency wages hypothesis is satisfied in the Republic of Armenia and whether there is a causal relationship between the employees' productivity and the wage level.

Keywords: efficiency wage theory, productivity, effort theory

Աշխատավարձը հանդիսանում է գործոնա-
յին եկամուտ, որն առաջանում է աշխատանք
գործոնի կիրառման հետևանքով, ինչպես նաև
այն աշխատանքի հավասարակշիռ գինն է,
որը շուկայում ձևավորվում է աշխատանքի
պահանջարկի և առաջարկի փոխհարաբե-
րությամբ: Ընկերություններում աշխատավար-
ձը սահմանում են կախված աշխատակցի
հմտությունից, կրթությունից, աշխատանքա-
յին փորձից, աշխատանքային ոլորտից և այլն:
Սակայն հնարավոր է, որ միևնույն ոլորտում
աշխատող անձինք ստանան տարբեր աշխա-
տավարձեր: Հաճախ ֆիրմաները վճարում են
բարձր աշխատավարձ, նույնիսկ, երբ հաշվի
են առնվում այնպիսի գործոններ, ինչպիսիք
են պահանջվող աշխատուժի որակը, հմտութ-
յունները և այլն: Մտանդարտ մրցակցային մո-
դելները, ինչպես նաև ոչ կատարյալ մրցակցա-
յին մոդելները չեն բացատրում այս երևույթը:
Այս վարքագծի բացատրությունը տալիս է
արդյունավետ աշխատավարձի տեսությունը,
որը բացատրում է, թե ինչու են աշխատողները
ավելի արտադրողական լինում ավելի շատ
վճարվելու պարագայում: Այսինքն՝ արդյունա-
վետ աշխատավարձի տեսության մեջ բարձր
աշխատավարձը ոչ թե բարձր արտադրողա-
կանության արդյունք է, այլ դրա պատճառը:
Այս տեսությունը հիմնականում կիրառվում է
զարգացող երկրների համար, որտեղ շուկա-
յական աշխատավարձը կարող է բավարար
չլինել, օրինակ՝ աշխատակիցների առողջույթ-
յունը ապահովելու համար: Ուստի, ֆիրմանե-
րը կարող են շուկայականից բարձր աշխա-
տավարձ վճարել, որպեսզի բարելավեն իրենց
աշխատակիցների առողջությունը և այդպի-
սով բարելավեն նրանց արտադրողականութ-
յունը: [2],[11]

Աշխատանքի շուկայի մոդելավորման հիմնական շրջանակները

Պարզագույն մոդելը դիտարկվում է միա-
տարր ազենտի շրջանակներում, որտեղ ֆիր-
մաների և աշխատողների անհատական որո-
շումները կայացվում են ինֆորմացիոն ասի-
մետրիայի պայմաններում: Սա թույլ է տալիս
ուսումնասիրել աշխատանքի շուկան հավա-
սարակշռության պայմաններում: Յուրաքանչ-
յուր աշխատող կարող է գտնվել 2 հնարավոր
իրավիճակում՝ աշխատում և գործադրում է
ոչ բացասական ջանք կամ գործազուրկ է և
փնտրում է աշխատանք: Համանման ձևով,

յուրաքանչյուր ֆիրմա ունի աշխատատեղեր,
որոնք կարող են լրացվել աշխատողներով
կամ ազատ են և փնտրում են աշխատողներ:
Ֆիրմաները և աշխատողները ունեն նույն
հաստատուն դիսկոնտավորման դրույքը: Աշ-
խատանքի ընտրությունը տարասեռ է կախ-
ված արտադրողականության պարամետրից,
որը ստացվում է արտադրողականության
բաշխման ֆունկցիայից: Աշխատանք փնտրելը
պատահական բնույթ է կրում և միաժամա-
նակ հանդիսանում է աշխատողների և ֆիր-
մաների համար արտադրողականության
ռեալիզացիա, այսինքն, զբաղված լինելու դեպ-
քում աշխատողը ընտրում է ջանքի օպտիմալ
մակարդակ՝ պայմանագրային աշխատավար-
ձի դիմաց, իսկ ջանքը չափվում է շարունա-
կական մասշտաբով և դիտարկելի չէ ֆիրմայի
կողմից: Բացի դրանից, աշխատողը հակված
չէ ռիսկի՝ ռիսկից խուսափող է, և ունի ակն-
թարթային օգտակարության ֆունկցիա, մինչ-
դեռ ֆիրմաները անտարբեր են ռիսկի նկատ-
մամբ: Հետևաբար երկու ֆունկցիաներն էլ
նորմալիզացված են, որպեսզի ապահովեն 0-
ական ակնթարթային օգտակարություն՝ աշ-
խատավարձի և ջանքի 0-ական արժեքների
դեպքում: Յուրաքանչյուր աշխատանքային
հարաբերություն ենթարկվում է մշտական
արտադրական շուկի նվազեցնելով արտադրո-
ղականության արժեքը մինչև 0: Արտադրա-
կան շուկը ունի Պուասոնյան բաշխում: Մոդելի
կարևոր հատկություններից մեկն այն է, որ
այս բաշխումը (աշխատանքի բաժանումը աշ-
խատողների միջև) մոդելավորվում է, որպես
նվազող ֆունկցիա աշխատողների ջանքերից,
ինչը նշանակում է, որ բարձր ջանքը նվազեց-
նում է բացասական արտադրական շուկի
հավանականությունը:

Արտադրողականության 0-ական արժեք
ընդունելու պարագայում աշխատանքը վերա-
նում է, և աշխատողը դառնում է գործազուրկ:
Այս պրոցեսի միակ ուղղակի հետևանքը կա-
յանում է նրանում, որ արտադրանքի ներկա
արժեքը հանդիսանում է աճող ֆունկցիա՝
կախված աշխատողների ջանքից:

Աշխատավարձը որոշվում է Նեշի ընդհա-
նուր բանակցային գործընթացի շնորհիվ, որ-
տեղ և՛ աշխատողները, և՛ ֆիրմաները հաշ-
վում են սպասվող ջանքի մակարդակը: Ոչ մի
պարտավորություն գոյություն չունի, ուստի
աշխատավարձը անընդհատ վերանայվում է:

Հավասարակշիռ իրավիճակում աշխատողի վարձավճարը կարող է բաժանվել մոտիվացիոն պրեմիայի և բանակցային պրեմիայի, որտեղ առաջինը ենթադրում է հրաժարվել աշխատողին վճարվելիք բարձր վարձավճարից՝ ապահովելու համար պատշաճ աշխատանքային խթան (սա ցույց է տալիս արդյունավետ աշխատավարձ բաղադրիչի էությունը մոդելում): Մյուս կողմից, աշխատանքի անցնելուց հետո աշխատողը բախվում է փոխզիջման խնդրին՝ ներդնել ավելի շատ ջանք և նվազեցնել բաշխման ռիսկը կամ ներդնել ավելի քիչ ջանք և ունենալ բարձր բաշխման ռիսկ: Ուստի օպտիմալ ջանքի մակարդակը ստացվում է հավասարացնելով սահմանային եկամուտները և ջանքի սահմանային ծախսերը: [6]

Օպտիմալ ջանքի ընտրություն.

Ենթադրենք U և W գործազուրկների և աշխատողների սպասվող դրամական հոսքերի դիսկոնտավորված արժեքներն են: Երբ աշխատողը ընդունում է աշխատանքը w աշխատավարձով, նա ընտրում է օպտիմալ ջանքի մակարդակ՝ e և պահում է աշխատանքը մինչև բացասական արտադրական շոկի ի հայտ գալը, որի ժամանակ կորցնում է աշխատանքը: Եթե հրաժարվում է աշխատանքից, ունենում է գործազրկության եկամուտ, նպաստ՝ z , և կրկին փնտրում է աշխատանք հաջորդ ժամանակահատվածում: Գործազուրկների և աշխատողների համար Բելմանի հավասարումները հետևյալն են՝

$$rU = v(z) + \lambda(\theta)(W - U)$$

$$rW = \max_{w \geq 0} \{v(w) - C(e) - s(e)(W - U)\}$$

Որտեղ $s(e)$ -ն աշխատանքի բաշխման դրույքն է: Աշխատողը մաքսիմալացնում է աշխատանքային ավելցուկը՝ $(W - U)$, տրված աշխատավարձի՝ w , և գործազրկության արժեքի՝ U , դեպքում: Մաքսիմալացման խնդրի ժամանակ ջանքը ընտրվում է դրական միջակայքից՝ $[0, \infty]$, որպեսզի հավասարակշռի սահմանային եկամուտը ցածր բաշխման դրույքի դեպքում, և սահմանային ծախսը՝ $C(e)$: Աշխատողների օպտիմիզացիոն խնդրի առաջին կարգի անհրաժեշտ պայմանը տրվում է հետևյալ կերպ՝

$$W - U = \frac{v(w) - rU - C(e)}{r + s(e)} = \left| \frac{C'(e)}{s'(e)} \right|$$

Աշխատավարձի չափի որոշում.

Այստեղ առանձնացվում է զբաղեցրած աշխատանքի սպասվող եկամտաբերության ներկա դիսկոնտավորված արժեք և թափուր աշխատատեղից սպասվող եկամտաբերության ներկա դիսկոնտավորված արժեքը: Որպեսզի պահեն իրենց բաց դիրքերը, ֆիրմաները իրենց վրա են վերցնում ազատ աշխատատեղերի ծախսերը: Այստեղ նույնպես պայմանագրային աշխատավարձը որոշվում է Նեշի ընդհանրացված բանակցային գործընթացով, որտեղ բանակցային կողմերը «հաշվում են» օպտիմալ ջանքը, որպես աշխատողի պատասխան: Բանակցային աշխատողի համար մեկ այլ տարբերակ է մնալ գործազուրկ և փնտրել այլ աշխատանք: Ֆիրմայի կողմից տրվող աշխատավարձը հանդիսանում է զբաղեցրած աշխատանքի սպասվող եկամտաբերության ներկա դիսկոնտավորված արժեքի և թափուր աշխատատեղից սպասվող եկամտաբերության ներկա դիսկոնտավորված արժեքի տարբերություն: Մակայն, նոր աշխատատեղերի բացման համար «ազատ մուտքի պայմանը» ենթադրում է, որ ֆիրմաների միջև մրցակցությունը կարող է հանգեցնել աշխատանքային սահմանային ռենտայի (աշխատավարձի) նվազմանը մինչև 0: Ուստի ֆիրմայի կողմից տրվող աշխատավարձը կարելի է բաժանել երկու մասի՝ մոտիվացիոն պրեմիա, որը տրվում է ավելացնելու համար աշխատողների ընդհանուր ջանքը, և բանակցային պրեմիա, որը տեղի է ունենում աշխատակիցների բանակցային ուժի (կամ արհմիությունների) շնորհիվ: [6]

Շապիրո-Մտիգլիթսի մոդելը

Ենթադրենք տնտեսությունը բաղկացած է մեծ քանակությամբ աշխատողներից և մեծ քանակությամբ ֆիրմաներից: Աշխատողները մաքսիմալացնում են իրենց սպասվող օգտակարությունը, իսկ ֆիրմաները մաքսիմալացնում են իրենց սպասվող շահույթը: Ֆիրմայի շահույթը կարող ենք ներկայացնել որպես ստացված եկամտի և աշխատակիցներին տրված աշխատավարձի տարբերություն: Մակայն ֆիրմայի աշխատակիցները իրենց հերթին բաժանվում են երկու մասի՝ խուսափող և ջանք գործադրող: Ուստի ֆիրմայի կարևորագույն խնդիրներից մեկն է հանդիսանում սահմանել այնպիսի աշխատավարձ, որ աշխատակիցները գերադասեն աշխատանքը և ջանք գործադրեն: Այդ աշխատավարձը պետք է լինի

այնպիսին, որ օգտակարությունը աշխատանքի դեպքում լինի ավելի մեծ քան օգտակարությունը գործազրկության դեպքում, որն էլ հանդիսանում է մոդելի չխուսափման տարբերակը:[1]

Արդյունավետ աշխատավարձի և զբաղվածության ապահովագրության միջև կապը

Աշխատողը, ստանալով արդյունավետ աշխատավարձ w^* , և ներդնելով դրա համար համապատասխան ջանք e^* , որը նրանից պահանջվում է, չի կարող երաշխավորել, որ t պահին զբաղված լինելով, $t + 1$ պահին ևս կլինի զբաղված: Ներկայացուցչական աշխատողի կյանքի օգտակարության ֆունկցիան հետևյալն է՝

$$U = \int_0^{\infty} e^{-pt} u(t) dt, \quad p > 0$$

Որտեղ p -ն դիսկոնտավորման դրույքն է, t ժամանակը, իսկ $u(t)$ -ն ակնթարթային օգտակարությունն է՝

$$u(t) = \begin{cases} w(t) - e(t) \\ 0 \end{cases}$$

Եթե աշխատողը սկսի աշխատել ինչ-որ t_0 ժամանակ (և եթե աշխատողը ջանք է գործադրել), ապա հավանականությունը, որ աշխատողը մի որևէ t ժամանակ հետո կմնա այդ աշխատանքում կլինի՝

$$P(t) = e^{-b(t-t_0)}, \quad b > 0$$

Ուստի անձը կարող է զրկվել իր աշխատանքից և դառնալ գործազուրկ տարբեր պատճառներով՝ օրինակ դիտավորյալ կամ ոչ դիտավորյալ կերպով խուսափման պատճառով (ըստ Շապիրո-Ստիգլիցի մոդելի, եթե անձը ստանում է w^* և աշխատանքից խուսափելը հայտնի է դառնում ($q > 0$ հավանականությամբ), ապա հետացվում է աշխատանքից), կազմակերպության տնտեսական վիճակից, երկրի տնտեսական վիճակից և այլն:

Կյանքի օգտակարության ֆունկցիան ներկայացնենք հետևյալ տեսքով՝

$$U = \int_0^1 e^{-pt} u(t) dt + \int_1^2 e^{-pt} u(t) dt + \dots$$

Եթե ինչ-որ հատվածում անձը դառնա գործազուրկ, ապա այդ հատվածում ինտեգրալը կընդունի 0 արժեք, քանի որ այդ հատվածում ակնթարթային օգտակարությունը կլինի 0՝ $u(t) = 0$: Արդյունքում, կյանքի օգտակարության ֆունկցիան դառնում է U^* , ընդ որում

$U^* < U$: U^* -ը ավելի իրատեսական օգտակարության ֆունկցիա է:

Ուստի, որպեսզի անձը ապահովի իր օգտակարության համեմատաբար բարձր և կայուն մակարդակի վրա՝ U' , կարող է կնքել զբաղվածության կամ գործազրկության ապահովագրություն: Այս դեպքում ստացված աշխատավարձից որոշակի տոկոս վճարվում է որպես ապահովագրական պրեմիա՝ ակնկալելով, որ ապահովագրական պատահար տեղի ունենալու դեպքում՝ այս դեպքում գործազուրկ դառնալու դեպքում, ապահովագրական ընկերությունը կհատուցի որոշակի β գումար, մինչև այն պահը, երբ անձը կամ վերագտնի աշխատանք, կամ հասնի կենսաթոշակային տարիքին, կամ, ծայրահեղ դեպքում, մինչև կենսաթոշակային տարիքին հասնելը մահանա: Ուստի այսպիսի պայմանագիրը կարող է ունենալ հետևյալ տեսքը՝ m տարով հետաձգված n ժամկետայնությամբ ապահովագրական պայմանագիր, ըստ որի, պայմանագրի կնքման պահից սկսած անձ կատարում է ամենամյա վճարներ՝ $a\vartheta^k * w^*$ մինչև պատահարի ի հայտ գալը, իսկ դեպք տեղի ունենալուց հետո ստանում է ընդհանուր β գումար հատուցում:

Այս դեպքում հատուցումը կունենա հետևյալ տեսքը՝

$$m \setminus A_{t|n} = \begin{cases} 0; K(t) < m \\ \beta \vartheta^{K(t)+1}; m < K(t) \leq m+n \\ 0; K(t) > m+n \end{cases}$$

Իսկ ակտուարական բերված արժեքը կլինի՝

$$m \setminus A_{t|n} = \beta \sum_{k=m}^{m+n} \vartheta^{k+1} P(K(t) = k)$$

Եթե ենթադրենք որ հատուցման պահերը ունեն բինոմական բաշխում՝ $K(t) \sim Bin(1, p)$, ապա հատուցումների բերված արժեքը կլինի՝

$$m \setminus A_{t|n} = \beta \sum_{k=m}^{m+n} \vartheta^{k+1} p^k (1-p)^{1-k} = \beta \sum_{k=m}^{m+n} \vartheta^{k+1} p^k q^{1-k}$$

$$(m \setminus A_{t|n} = \beta \sum_{k=m}^{m+n} \vartheta^{k+1} q^{k-m} p)$$

Որտեղ նետումների քանակը՝ h , որը այստեղ համարժեք է կատարված հայտերի քանակին, 1 է՝ $h = 1$: Այստեղ ϑ -ն հանդիսանում է դիսկոնտավորման դրույքը, որի հիմքում ընկած է ռիսկից զերծ տոկոսադրույքը:

Հատուցվող գումարը հետևյալն է՝

$$\beta = w^* \left(\left(\frac{1}{1 + \frac{r_f}{12}} \right)^1 + \left(\frac{1}{1 + \frac{r_f}{12}} \right)^2 + \dots + \left(\frac{1}{1 + \frac{r_f}{12}} \right)^{100-m} \right)$$

Որտեղ r_f -ը ռիսկից զերծ տարեկան տոկոսադրույքն է, որը հաստատվում է տվյալ երկրի կենտրոնական բանկի կողմից:

Հետևաբար, աշխատողը, կատարելով զբաղվածության ապահովագրություն, իր օգտակարության ֆունկցիան կհաստատի հետևյալ մակարդակով $U^* < U^1 < U: U^1 < U$, քանի որ ընդհանուր առմամբ ենթադրվում է, որ անձը «անվերջ» աշխատում է նույն աշխատավարձով, իսկ ապահովագրության դեպքում օգտակարությունը համեմատաբար ցածր է, քանի որ ակնթարթային օգտակարությունը նվազում է՝ վճարելով աշխատավարձից $a\%$, սակայն ապագայում՝ գործազրկության ժամանակ, սպասվում է կայուն դրամական հոսքեր, որի արդյունքում $U^* < U^1$:

Հնարավոր է նաև, որ ապահովագրական ընկերությունը նվազեցնի հատուցվող գումարի չափը՝ դարձնելով $\beta - C$, որտեղ C -ն իր մեջ ներառում է աշխատանքի փնտրման ծախսերը, որը ապահովագրական ընկերությունը վերցնում է իր վրա: Ինչպես նաև, որպեսզի խթանի աշխատողներին, կատարելու համար նմանատիպ ապահովագրություն, կարող է ներմուծել զեղչային համակարգ, ըստ որի որոշակի տարին մեկ ապահովագրական պրեմիան նվազում է օրինակ 3%-ով:

Այսպիսի ապահովագրության համար ապահովագրական ընկերությունը կարող է դնել սահմանափակումներ, որոնք իրենց մեջ ներառում են պայմաններ, համաձայն որի, հատուցում չի կատարի, եթե օրինակ անձը դիտավորյալ կերպով խուսափի կամ ինքնակամ դուրս գա աշխատանքից կամ հրաժարվի իրեն առաջարկված աշխատանքից, որն առաջարկում է նույն աշխատավարձը, ինչ ստացել է անձը մինչև գործազուրկ դառնալը: Մինչև հատուցում կատարելը ապահովագրական ընկերությունն իր կողմից կատարում է մոնիթորինգ բացահայտելու համար գործազրկության պատճառը: Այսպիսի մոնիթորինգային ծախսերը նույնպես ներառված են ապահովագրական պրեմիայի մեջ: Քանի որ շատ քիչ գործատուներ են հակաված վճարել այսպիսի աշխատավարձ, ապահովագրական ընկերությունը կարող է իրականացնել

հետևյալ՝ ապահովագրի համար գտնել աշխատանք, որը վճարում է ավելի ցածր աշխատավրձ, և իր կողմից կատարել հատուցում $d = w^* - w$ չափով: Արդյունքում վճարվող β^2 հատուցումը ավելի քիչ է լինում, քան β -ն և, հետևաբար, շահում է նաև ապահովագրի, և՛ ապահովագրողը:

Արդյունավետ աշխատավարձի էմպիրիկ թեստեր

Գոյություն ունեն արդյունավետ աշխատավարձի տարբեր մոդելներ, սակայն կդիտարկենք հիմնական արդյունավետ աշխատավարձի մոդելը ամենապարզ ձևով: Այստեղ ներկայցնում ենք Կոբ-Դուգլասի և տրասլագային արտադրական ֆունկցիաները՝

$$\begin{aligned} \ln Y_{it}^* &= \beta_0 + \beta_1 \ln K_{it} + \beta_2 \ln E_{it} + \beta_3 \ln O_{it} + \beta_4 T + \beta_5 \ln RWE_{it} + \beta_6 \ln RWO_{it} + v_{it} - u_{it} \\ \ln Y_{it} &= \beta_0 + \beta_1 \ln K_{it} + \beta_2 \ln E_{it} + \beta_3 \ln O_{it} + \beta_4 T + \beta_5 \ln RWE_{it} + \beta_6 \ln RWO_{it} + \beta_{11} (\ln K_{it})^2 \\ &\quad + \beta_{22} (\ln E_{it})^2 + \beta_{33} (\ln O_{it})^2 + \beta_{44} T^2 + \beta_{55} (\ln RWE_{it})^2 + \beta_{66} (\ln RWO_{it})^2 \\ &\quad + \beta_{12} (\ln K_{it})(\ln E_{it}) + \beta_{13} (\ln K_{it})(\ln O_{it}) + \beta_{14} (\ln K_{it})T + \beta_{15} (\ln K_{it})(\ln RWE_{it}) \\ &\quad + \beta_{16} (\ln K_{it})(\ln RWO_{it}) + \beta_{23} (\ln E_{it})(\ln O_{it}) + \beta_{24} (\ln E_{it})T \\ &\quad + \beta_{25} (\ln E_{it})(\ln RWE_{it}) + \beta_{26} (\ln E_{it})(\ln RWO_{it}) + \beta_{34} (\ln O_{it})T \\ &\quad + \beta_{35} (\ln O_{it})(\ln RWE_{it}) + \beta_{36} (\ln O_{it})(\ln RWO_{it}) + \beta_{45} T(\ln RWE_{it}) \\ &\quad + \beta_{46} T(\ln RWO_{it}) + \beta_{55} (\ln RWE_{it})(\ln RWO_{it}) + v_{it} - u_{it} \end{aligned}$$

և ենթադրում, որ ջանքի էլաստիկությունը ըստ աշխատավարձի մեկ է: Այստեղ, ընտրելով կամայական մեկ փոփոխական և ֆիքսված պահելով մնացածը, կարող ենք հաշվարկել արտադրանքի էլաստիկությունը ըստ տարբեր փոփոխականների:^[3]

«Արդյունավետ աշխատավարձի հիպոթեզ»-ի ստուգումը Հայաստանի Հանրապետության տնտեսության համար

Այժմ դիտարկենք Հայաստանի տնտեսությունը և պարզենք արդյոք այս հիպոթեզը տեղի ունի: Արդյունավետ աշխատավարձի տեսության մեջ մենք դիտարկում ենք աշխատավարձի և ջանքի միջև կապը և նրանց փոփոխությունները, սակայն իրականում ջանքը դիտարկելի չէ, իսկ դրա հաշվարկը պրակտիկորեն բավականին բարդ է, ուստի ջանքի համար որպես փոխարինող փոփոխական վերցնում ենք արտադրողականությունը:

Վերլուծության համար վերցրել ենք հետևյալ փոփոխականները՝ տնտեսապես ակտիվ բնակչություն / a_pop, արտադրողականություն / eff, աշխատող անձանց միջին տարիքը / a_age, մարդկային կապիտալ / h_capital, մեծ ֆիրմաների քանակը / b_firms, փոքր ֆիրմաների քանակը / s_firms, կրթությունը՝ տարիներով / educ, զբաղվածությունը / employ, գործազրկություն / unemploy, ՀՆԱ / GDP, որակա

Dependent Variable: DWAGE				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 2000Q2 2016Q4				
Included observations: 67 after adjustments				
Convergence achieved after 58 iterations				
MA Backcast: 2000Q1				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DEFF	0.372417	0.116155	3.206213	0.0022
(DEFF)^2	6.218251	1.469664	4.231069	0.0001
DA_AGE	1.640428	0.513568	3.194182	0.0023
(DA_AGE)^2	54.72447	16.83850	3.249962	0.0019
(DEDUC)^2	12.75777	2.593170	4.919760	0.0000
DQ_WORKERS	0.197533	0.036306	5.440806	0.0000
C	0.027099	0.005093	5.320898	0.0000
MA(1)	-0.961293	0.039362	-24.42202	0.0000
R-squared	0.489006	Mean dependent var		0.031306
Adjusted R-squared	0.416516	S.D. dependent var		0.102328
S.E. of regression	0.084598	Akaike info criterion		-1.990165
Sum squared resid	0.422251	Schwarz criterion		-1.726918
Log likelihood	74.67051	Hannan-Quinn criter.		-1.885997
F-statistic	5.366291	Durbin-Watson stat		1.888208
Prob(F-statistic)	0.000086			
Inverted MA Roots	.96			

Dependent Variable: LOG(WAGE)				
Method: Least Squares				
Sample: 1 73				
Included observations: 73				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SMALL_FIRM	-0.393798	0.155731	-2.528699	0.0139
EXPER	0.079266	0.021059	3.764038	0.0004
MALE	0.306497	0.137477	2.229443	0.0292
PRO5	2.725356	0.577656	4.717954	0.0000
PRO4	2.976598	0.571012	5.212848	0.0000
PRO3	2.811042	0.581100	4.837452	0.0000
PRO2	2.847266	0.648126	4.393076	0.0000
C	8.400166	0.565564	14.85274	0.0000
R-squared	0.632844	Mean dependent var		11.51150
Adjusted R-squared	0.582535	S.D. dependent var		0.755821
S.E. of regression	0.543700	Akaike info criterion		1.722268
Sum squared resid	19.21464	Schwarz criterion		1.973277
Log likelihood	-54.86279	Hannan-Quinn criter.		1.822300
F-statistic	10.59139	Durbin-Watson stat		2.359301
Prob(F-statistic)	0.000000			

վորված աշխատողների քանակը / *q_workers*, իրական աշխատավարձը / *r_wage*, նվազագույն աշխատավարձը / *m_wage*: Տվյալները վերցված են ազգային վիճակագրական ծառայությունից:

$$d(r.wage) = \beta_0 + \beta_1 d(q.work) + \beta_2 d(ef) + \alpha_1 (d(ef))^2 + \beta_3 d(a.age) + \alpha_2 (d(a.age))^2 + \alpha_3 (d(educ))^2 + ma(1) + \theta$$

Ներառված անկախ փոփոխականները միջինում բացատրում են կախյալ փոփոխականի տատանողականությունը **49%**-ով $R^2 = 0.489$: Այստեղ առանցքային փոփոխականը արդատրողականությունն է, որի գործակիցը ցույց է տալիս՝ եթե արդատրողականության փոփոխությունը աճի **1%**-ով, ապա աշխատավարձը կաճի **0,37%** -ով:

Այժմ ստուգենք այս հիպոթեզը տարածական տվյալների դեպքում: Տվյալների հավաքագրման համար կատարվել է հարցում, որի ժամանակ տրվել են հարցեր, որոնք ներառվել են մոդելի մեջ որպես փոփոխականներ: Այդ փոփոխականներն են՝ աշխատող անձանց տարիքը, սեռը, կրթությունը (տարիներով), աշխատանքային բնագավառը՝ ծառայություն, SS, գյուղատնտեսական, արտադրական, այլ, աշխատանքային փորձը, ընկերության չափերը և արտադրողականությունը (այստեղ, որպես չափման միավոր վերցվել է 1-5 բալային համակարգով գնահատումը և աշխատողները գնահատել են իրենց միավոր ժամանակում կատարած աշխատանքային արտադրողականությունը): Այս դեպքում սեռը, աշխատանքային բնագավառը, ընկերության չափը և արտադրողականությունը համարվում են կեղծ փոփոխականները և ընդունում են 0 կամ 1 արժեքներ: Վերցնելով աշխատավարձը, որպես կախյալ փոփոխական, մոդելում ներառելով վերցված բոլոր փոփոխականները, բացի կին, փոքր ֆիրմա, 0-ական արտադրողականություն և աշխատանքային այլ բնագավառ փոփոխականներից (այս փոփոխականները համարվում են բազիսային փոփոխականներ), և մոդելից հանելով ոչ նշանակալի փոփոխականները՝ կունենանք հետևյալ մոդելը՝

$$\log(wage) = \beta_0 + \beta_1 male + \beta_2 exper + \beta_3 pro2 + \beta_4 pro3 + \beta_5 pro4 + \beta_6 pro5 + \beta_7 small_firm + s$$

Ներառված *male* փոփոխականի անկյունային գործակիցը ցույց է տալիս որ միջինում

տղամարդիկ 30%-ով ավելի են վարձատրվում, քան կանայք, *exper*-ի գործակիցը ցույց է տալիս, որ, եթե աշխատանքային փորձը ավելանա մեկ տարով, ապա աշխատավարձը կավելանա 7%-ով: *small - firm* փոփոխականի գործակիցը ցույց է տալիս, որ փոքր ֆիրմաների աշխատակիցները միջինում 39%-ով ավելի ցածր են վարձատրվում, քան միջին չափի ֆիրմաների աշխատակիցները: Նշված մոդելում կախյալ փոփոխականները բացատրում են անկախ փոփոխականի տատանողականությունը 63%-ով:

Այսպիսով, կարող ենք եզրակացնել, որ արդյունավետ աշխատավարձը հանդիսանում է այն միակ մոդելը, որի ներքո ընկերությունները կարող են նվազեցնել մոնիտորինգային ծախսերը, ավելացնել արտադրություն ի հաշիվ աշխատակիցների ներդրած ջանքերի: Վերջինիս ավելացումը նույնպես կապված է արդյունավետ աշխատավարձի հետ: Աշխատակիցները իրենց հերթին ձգտում են մաքսիմալ և միննույն ժամանակ խելամիտ ջանք գործադրել, որպեսզի պարզատարվեն բարձր աշխատավարձով: Սա սպասելի էր, չնայած այն բանի, որ հավելյալ միավոր վարձատրությունը ավելացնում է արտադրողականությունը, սակայն բերում է ավելի քիչ օգտակարության, քանի որ գործում է սահմանային օգտակարության նվազող էֆեկտը: Հարուստ տնտեսություն ունեցող երկրներում, երբ շահույթը հավասարաչափ է բաշխված (GINI գործակիցը մոտ է 0-ին)՝ այսինքն, սահմանային արդյունքը հավասար է 0-ի, հնարավոր է, որ աշխատավարձը գերազանցի արդյունավետ աշխատավարձը: Ի հակադրություն սրան, այն երկրները, որոնք ունեն բավականին աղքատ տնտեսություն՝ այսինքն աշխատուժի սահմանային արտադրողականությունը 0 է, ունեն հաստատված միակ աշխատավարձ և աշխատակիցները չեն ստանում ավելի բարձր աշխատավարձ, առավել ևս արդյունավետ աշխատավարձ: Ներառելով աշխատակիցների հարստության ֆունկցիաները մեր մոդելներում՝ տեսնում ենք որ այն ունի մեծ ազդեցություն և առաջ է քաշում նախընտրելիության հարցը, այսինքն անձը ունենալով սկզբնական կապիտալ, ստացված ժառանգություն կամ այլ ակտիվներ, հաշվի առնելով հոգեբանական գործոնը, կարող է

չհամաձայնվել աշխատել արդյունավետ աշխատավարձով՝ ներդնելով բավականին մեծ ջանքեր: Մակայն մյուս կողմից գոյություն ունի չհագեցվածության պայմանը, ըստ որի անձը միշտ ձգտում են ավելի բարձր եկամտի: Հետևաբար կարող ենք ասել, որ գոյություն ունի մի որևէ շեմ, այնպիսին, որ մինչև այդ շեմը անձը, ով ունի նախնական կապիտալ, կնախընտրի աշխատանքը, իսկ այդ շեմից հետո կնախընտրի հանգիստը:

Չնայած իր առավելություններին, այս մոդելը ունի որոշ թերություններ: Առաջինը, այն ավելացնում է գործազրկության մակարդակը՝ այսինքն, գործատուն նախընտրում է վճարել ավելի բարձր աշխատավարձ, քան շուկայի մաքրման մակարդակն է, մեկ աշխատակցին, երկու աշխատող պահելու փոխարեն, որը հանգեցնում է գործազրկության: Երկրորդը՝ անձը, ով ստանում է արդյունավետ աշխատավարձ, անգամ փոքր թերացման դեպքում կարող է հեշտությամբ հեռացվել աշխատանքից:

Ստացանք նաև, որ աշխատող անձը ապահովագրության միջոցով կարող է ապահովագրել իրեն «գործազրկությունից»՝ ստանալով մինչև կենսաթոշակային տարիքը իր աշխատավարձին համապատասխան գումար, իսկ այդ տարիքից հետո՝ կենսաթոշակ: Ուստի անձը ստանում է անընդհատ դրամական հոսքեր: Մակայն այսպիսի ապահովագրությունը ավելի նպատակահարմար է այն մարդկանց համար, ովքեր ստանում են արդյունավետ աշխատավարձ, քանի որ, եթե նրանք կորցնեն իրենց աշխատանքը, չեն կարող գտնել նման աշխատավարձով այլ ախատանք, քան այն մարդիկ, որքեր ստանում են մրցակցային աշխատավարձ: Բացի այդ, այսպիսի ապահովագրությունը կարող է լինել բավականին թանկ՝ հաշվի առնելով գործազուրկ դառնալու հավանականությունը: Ուստի, ցածր կամ միջին վարձատրությամբ աշխատողների համար այսպիսի ապահովագրությունը այդքան էլ գրավիչ չէ:

Հայաստանի տնտեսության վրա կատարած վերլուծության արդյունքում, ստացանք, որ այս հիպոթեզը բավարարվում է մասամբ. արտադրողականությունը ունի պատճառա-

կան ազդեցություն աշխատավարձի վրա, սակայն չի ապահովվում այն փաստը, որ աշխատավարձը կարող է ազդել արտադրողականության վրա՝ ինչպես նշվում է Շապիրո-Ստիգլիցի մոդելի մեջ:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. David Romer «Advanced Macroeconomics» 4th edition, Copyright 2012 by The McGraw-Hill Companies Inc, New York (NY)
2. Համիկ Թորոյան «Անցումային և զարգացող երկրների անդրազգային ֆիրմաներում արդյունավետ աշխատավարձի տեսության կիրառումը և աշխատանքի շուկան», 2007 :
3. Masud Rana, Azizul Baten, Anton Abdulbasah Kamil «A stochastic frontier approach for empirical tests of efficiency wage models»՝ Scientific Research and Essays Vol.5(11), pp. 1234-1242, 4 June, 2010:
4. Michael Woodford «Notes on Dynamic Efficiency Wage Models» ; August 1994
5. Akerlof, George A. , «Labor Contracts as Partial Gift Exchange» , Quarterly Journal of Economics 97 : 543-569 (1982):
6. Anna Zaharieva, «Working Effort and Endogenous Job Separation in Search Equilibrium», October 12, 2010
7. Arne Hallam, Peter F. Orazem, «Empirical Tests of Efficiency Wage Models », Economica, New Series, Vol. 65, No. 257 (Feb., 1998), pp. 125-143
8. JOSSE DELFGAAUW and ROBERT DUR « SIGNALING AND SCREENING OF WORKERS MOTIVATION», CESIFO Working Paper NO.1099, Dcember 2003
9. Шульц Дмитрий Николаевич, «Обзор математических моделей рынка труда в условиях несовершенной информации», No 16-12-59015
10. A.B. Atkinson, «On the measurement of inequality», Journal of Economic Theory ,2(1970),244-63
11. Drusilla K. Brown, Alan V. Deardorff, and Robert M. Stern (2002), The Effects of Multinational Production on Wages and Working Conditions in Developing Countries, Research Seminar in International Economics Discussion Paper 483.
12. Yellen Janet L. (1984), Efficiency Wage Models of Unemployment, American Economic Review Papers and Proceedings 74, 200-205.
13. Adrianna D. Kugler «Employee referrals and efficiency wages», Department of economics, Universitat Pompeu Fabra, 25-27,08005, Bcelona
14. Mansour Khalili Araghi «Test of Efficient Wage Model for Irans Economy», Iranian economic review, Vol. 10, No.17, Fall 2006
15. www.armstat.am
16. www.taxservice.am