

**ЕКОНОМЕТРИЧНІ МОДЕЛІ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ
ПОЛІГРАФІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Підприємство	Економетричні моделі прибутку
ТОВ «Юнівест Маркетинг»	$y^* = -2315,77 + 36,6849x_1 - 48,9937x_2 + 838,0721x_3$; $R^2 = 0,967$; $F = 352,373$; $y^* = 6,108 x_1^{1,234} x_2^{-0,043} x_3^{0,692}$; $R^2 = 0,9546$; $F_{\text{факт.}} = 252,185$
ТОВ «Мега Поліграф»	$y^* = 1241,695 + 7,27x_1 - 919,048x_2 + 6,519x_3$; $R^2 = 0,9085$; $F_{\text{факт.}} = 119,136$; $y^* = 45,76 x_1^{0,683} x_2^{-0,581} x_3^{0,02}$; $R^2 = 0,9089$; $F_{\text{факт.}} = 119,784$
ТОВ «Аванпост та партнери»	$y^* = -433,267 + 16,5x_1 - 526,016x_2 + 224,534x_3$; $R^2 = 0,9402$; $F_{\text{факт.}} = 188,535$; $y^* = 3,319 x_1^{1,229} x_2^{-0,271} x_3^{0,312}$; $R^2 = 0,9441$; $F_{\text{факт.}} = 202,592$

Таким чином, наближеність до одиниці значень коефіцієнтів детермінації R^2 та перевірка за F-критерієм, свідчать, що побудовані моделі прибутку є якісними, але оскільки для лінійних моделей в результаті розрахунків отримані більші значення похибок, ніж для степеневих, то більш достовірними є степеневі моделі.

Список використаних джерел

1. Економетрика: підруч. / О. І. Черняк [та ін.]. — Київ: ВПЦ «Київський університет», 2010. — 359 с.
2. Економетрія: навч. посіб / А. О. Азарова [та ін.]. — Вінниця: ВНТУ, 2014. — 303 с.

Shkurykhin A.

National University «Kyiv-Mohyla Academy»

**ELASTICITIES OF SUBSTITUTION
AND TRANSFORMATION IN THE COMPUTABLE
GENERAL EQUILIBRIUM MODEL
OF UKRAINIAN ECONOMY WITH SHADOW LABOR SECTOR**

Computable General Equilibrium framework is a versatile tool of socio-economic modeling under limited input data [1, p. 303], such as while accounting for shadow economy. In order to analyze the effects of social security tax cut on economic growth, the Computable Gen-

eral Equilibrium model of the Ukrainian economy with shadow labor sector is developed as an extension of the basic model described in [2], featuring one representative manufacturer and one representative consumer. The principal change from the basic model is the split between formal and informal labor as production factors; they both belong to the customer and are utilized by the manufacturer, but only one of them is taxed. Shadow labor sector is then modeled as a dummy manufacturer, which uses total labor supply to produce formal and informal labor in order to provide as factors to the manufacturer. The consumer's choice whether to provide the formal or informal labor is modeled by the elasticity of transformation parameter in the constant elasticity of transformation production function of the dummy labor manufacturer. The higher is the value of the elasticity, the more untaxed labor is treated as the perfect substitute for the formal labor.

In order to model the manufacturer's choice, the nested production function is introduced: on the first level, the manufacturer combines formal and informal labor using constant elasticity of substitution function, and then uses the aggregated labor in a familiar Cobb-Douglas production process.

The proposed model is calibrated to the Ukrainian national accounts data for the third quarter of 2015, retrieved from [3, 4]. The share of the informal labor and the elasticity of transformation between the formal and the informal labor are treated as exogenous parameters and the sensitivity of the model to changes in them is tested during the calibration stage, when the ability of the model to reproduce the exogenous data and to form a baseline scenario. The model's output is indifferent to the value of the elasticity parameter under constant informal labor share. This indifference is explained by the fact that unless the manufacturer (who is the principal taxpayer in the model) does not distinguish between the formal and informal labor, the consumer will supply the fixed amount of both independent of the preferences in order to maximize the consumption utility. Counterfactual analysis demonstrates that growth effects of the tax cuts are achieved only if the value of the elasticity of transformation is approaching zero; moreover, elasticity of transformation is more important than the magnitude of the tax cut.

The relationship between the manufacturer's elasticity of substitution between the formal and informal labor and the gross domestic product growth over the baseline scenario of social security tax cut is depicted on Fig. 1. It is shown that while the alternatives are treated as imperfect substitutes, the outcome of the tax cut is opposite to the expected, leading to the fall in gross domestic product up to 4.15 %.

This happens due to partial shift of the manufacturer to the informal labor, which lowers the price of the formal labor because of its excessive supply (even despite the high elasticity of transformation of the factor owner) — and this combined with the fall in tax proceeds leads to fall in the consumer’s budget endowments.

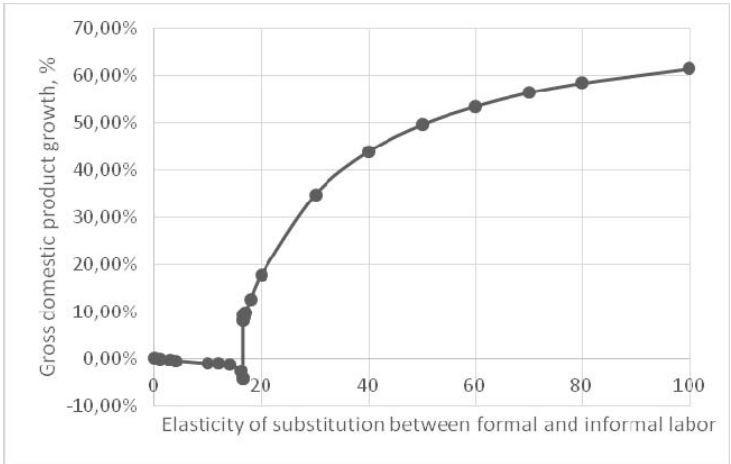


Fig. 1. Relationship between the manufacturer’s elasticity of substitution and economic growth

When the elasticity of substitution surpasses the critical point, which is calculated to be nearly 16.53, the choice of the manufacturer strongly shifts to the less expensive informal labor leading to eventual decline in labor price and growth in total production. As the manufacturer’s output is still taxed, the additional proceeds from the corporate profit tax exceed the loss of the consumer’s factor income, leading to increasing consumption matching the increased production, and thus to real gross domestic product growth.

The results of the Computable General Equilibrium model’s counterfactual simulation provide strong evidence of the importance of the values of elasticity parameters describing the economic agents’ relative preferences. It can be concluded that while designing the tax cuts, the consumer’s elasticity of transformation between formal and informal labor is more important than the magnitude of the reduction. The anticipated growth consequences greatly depend on the manufacturer’s elasticity of substitution between formal and informal labor; and only in the limited range of these two elasticities the desired growth can be achieved.

References

1. Lukyanenko, I. G., & Semko, R. B. (2012). Prognozuvannya naslidkiv ekonomichnoi polityky za dopomogoyu modeli zagalnoi rивnovagy [Forecasting the Consequences of Economic Policy with General Equilibrium Model]]. Actualni Problemy Ekonomiky [Current Economic Problems](1), 303-319.
2. Markusen, J. (2002). General-Equilibrium Modeling using GAMS and MPS/GE: some basics. Retrieved from MPSGE: <http://www.mpsge.org/tutorial.pdf>
3. Departament ekonomichnoi strategii ta makroekonomichnogo prognozuvannya. (11/02/2016). Tendentsii tinyovoi ekonomiky Ukrainy u sichni-veresni 2015 roku [Ukrainian Shadow Economy Tendencies in January — September 2015]. Retrieved from Ministry of Economic Development and Trade: <http://www.me.gov.ua/Documents/Download?id=5cee93d1-07dd-4d66-bd8b-98754ded9423>
4. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (19/01/2016). Zvedeni natsionalni rahunky za III kvartal 2015 roku [Combined national accounts for the third quarter of 2015]. Retrieved from ukrstat.gov.ua: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2015/vvp/kvznr/kvznr_III_2015_u.zip

Щедрина О. І.

к.е.н., доцент

*ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»*

ВЕБ-СТАТИСТИКА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

Можливості корпоративного веб-сайту можуть бути розширені за рахунок взаємодії з іншими часто сторонніми веб-системами. Коли компанія прагне до розширення можливостей власного сайту, то може це зробити за рахунок сервісів, які надаються іншими ресурсами. Важливо, щоб набір зовнішніх сервісів був дійсно актуальним для відвідувачів або давав самої компанії додаткові можливості. Сбір і автоматичний аналіз динаміки використання сайту відвідувачами може здійснюватися за допомогою спеціального модуля, вбудованого в систему керування контентом, або завдяки інтеграції зі сторонніми сервісами.

Веб — статистика — це сукупність дій, пов'язаних з вивчення статистичних даних про сайт. Така аналітична робота проводиться зазвичай в напівавтоматичному режимі на основі даних, що зібрані спеціальними додатками або засобами, вбудованими у систему керування контентом.