

ЗАВИСИМОСТТА МЕЖДУ БЕЗРАБОТИЦА И БВП В БЪЛГАРИЯ: ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПРЯКА И ОБРАТНА РЕГРЕСИЯ

Разгледана е зависимостта между темповете на растеж и изменението в равнището на безработица, известна като закон на Оукън. Защитена е позицията, че поради двустранния характер на зависимостта могат да се използват две регресии – пряка и обратна. Възприета е позицията, че съществува двустранна зависимост между безработица и брутен продукт и изборът на модел за оценка (пряка или обратна регресия) се определя от целите на изследователя.

JEL: E12; E23; E24

Зависимостта между brutния продукт и безработицата, известна като закон на Оукън, е важна макроикономическа концепция - и в теоретичен, и в емпиричен аспект.¹ Законът на Оукън отразява идеята, че в рамките на икономическия цикъл нарастването на производството изисква увеличаване на заетостта и намаляване на безработицата, и обратно. С надминаване на потенциалното производство заетите като елемент на работната сила нарастват, водейки до намаляване на безработица под естественото ѝ равнище. В случаите на спад в производството под потенциалния обем на brutния продукт безработицата надхвърля естественото си равнище.

Редица известни макроикономисти отчитат значимостта на закона на Оукън за макроикономическата теория и политика. Той е полезно правило, позволяващо да се правят прогнози и да се вземат макроикономически решения и се използва за преобразуване на данните за безработицата в данни за разрива в БВП.

Джеймс Тобин, нобелов лауреат по икономика, колега на А. Оукън в Съвета на икономическите съветници на президента Кенеди, нарича закона на Оукън *“една от най-надеждните емпирични закономерности в макроикономиката”*.² Пол Кругман пък заявява: *“Всъщност съотношението между растеж и безработица е едно от малкото количествени съотношения, които са достатъчно надеждни, за да могат икономистите да го нарекат “закон.”*³

¹ Законът на Оукън е критикуван за липсата на надеждна теоретична основа (макар че може да се изведе от краткосрочната производствена функция). Той е по-скоро практическо правило, отколкото фундаментална теоретична зависимост. В този смисъл под “закон на Оукън” тук ще разбираме преди всичко емпиричната зависимост между безработица и брутен продукт. Такова е и доминиращото схващане в макроикономическата литература днес.

² *Tobin, J., and E. Elgar. World Finance and economic stability. Selected Essays of James Tobin, 2003, www.cowles.econ.yale.edu*

³ *Кругман, П. Амбулантно благополучие. С., 1999, с. 161-163.*

Не може да не се съгласим с оценките на тези видни икономисти. В същото време е необходимо да се подчертае, че независимо от липсата на достатъчно обоснована теоретична основа законът на Оукън е съществен елемент в теоретичните схеми на редица учебници и изследвания по макроикономика. В теоретичен план той се използва като опосредстващо звено между кривата на съвкупно предлагане и кривата на Филипс. С негово участие се изяснява връзката между производство, заетост, безработица и инфлация. Законът на Оукън има пряко отношение към макроикономическата стабилност и политика.

Безспорно е, че връзката между безработица и брутен продукт е една от централните макроикономически зависимости и установяването на количествените ѝ измерения би допринесло за по-доброто осъществяване на стабилизационната политика. Специфичното проявление на закона на Оукън в различните страни предполага извършването на съответни анализи. Зависимостта между безработица и брутен продукт присъства и в редица български учебници по макроикономика, но липсват достатъчно емпирични проучвания. В единственото ни известно иконометрично изследване по въпроса се анализира влиянието на икономическия растеж върху безработица, дава се количествена оценка на тази зависимост и се правят изводи за стабилността на зависимостта за периода 1990-2000 г. в България.⁴ В друго проучване чрез използване на табличен метод се представят количествените съотношения между растежа на БВП и изменението в равнището на безработица у нас през 90-те години.⁵ Използването на пряката регресия (безработицата като зависима променлива) и изчисляването на реципрочната стойност на коефициента пред независимата променлива, за да се оцени въздействието на изменението в безработицата върху производството, обаче е некоректно и понякога значително се различава от действителния ефект. А това може да повлияе и върху икономическата политика.

*

Идеята за обратната връзка между произведения продукт и равнището на безработица се представя в съвременната икономическа литература в няколко варианта. Ще използваме интерпретацията на закона на Оукън в работите на няколко от най-видните съвременни макроикономисти: Роберт Гордън, Грегори Манкю и Оливер Бланшар.

Гордън представя следния вариант на закона на Оукън:⁶

$$(1) \quad U - U^* = -h[100(Y/Y^*) - 100], \text{ където}$$

U^* е естественото равнище на безработица;

Y^* - потенциалният БНП.

⁴ Цанов, В., П. Луканова. Безработицата в България: Макроикономически взаимодействия и възможности за редуциране. С.: Колбис, 2003, с. 46-56.

⁵ Вж. Пиримова, В. Зависимост между темпа на растеж и нормата на безработица в България през 90-те години. - Алтернативи, 2001, N 3-4, с. 35-39.

⁶ Gordon, R. Macroeconomics, 5th ed. HP Publishers, 1990, p. 324-325.

Зависимостта между безработица и БВП в България...

Безработицата не само следва в обратна посока процентното изменение на фактическия спрямо потенциалния продукт, но и това изменение е сравнително стабилно. Гордън оценява еластичността на безработицата по отношение на разрива в БВП на 0.45, но прилага закръгленото число $h = 0.4$.

Манкю предпочита следната форма на закона на Оукън:⁷

(2) *Процентното изменение на реалния БВП = 3% - 2 × изменението в равнището на безработица*

Съгласно това уравнение, ако безработицата не се променя, темпът на растеж на БВП е 3%. Сред факторите, определящи това нарастване на БВП, са увеличаване на населението, натрупването на капитал и технологичния прогрес. Коефициентът 2 показва, че при увеличаване (намаляване) на равнището на безработица с 1 процентен пункт темпът на растеж намалява (нараства) с 2 процентни пункта.

Вариантът на закона на Оукън, който предлага Бланшар,⁸ е следният:

$$(3) \quad U_t - U_{t-1} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y), \text{ където:}$$

$U_t - U_{t-1}$ е изменението в равнището на безработица между период t и период $t-1$;

g_{yt} – фактическият темп на растеж на БВП в период t ;

\bar{g}_y – нормалният темп на растеж.

Тази форма също илюстрира основната идея, че има обратна връзка между изменението на безработицата и растежа на брутния продукт. Особеното в използвания от Бланшар вариант е, че той въвежда понятието “нормален темп на растеж” - \bar{g}_y , и приема, че е равен на 3%. Според него именно този темп на растеж поддържа нормата на безработица постоянна. Числото 3% не е избрано случайно. Изчисленията сочат, че сумата от темпа на нарастване на работната сила и темпа на растеж на производителността на труда в САЩ след 1960 г. е средно 3%. Следователно при темп на растеж, по-нисък от нормалния - в случая 3%, нормата на безработица ще нараства.⁹

Коефициентът β е равен на -0.4 и показва, че ако темпът на растеж е 1% над нормалния, ще последва намаляване на безработицата с 0.4%.

$$(3') \quad U_t - U_{t-1} = -0,4(g_{yt} - 3\%).$$

При сравнителен анализ на работите на тримата известни макроикономисти могат да се направят някои изводи за начините на представяне на зависимостта между безработица и брутен продукт, известна като закон на Оукън.

⁷ *Mankew, G. Macroeconomics, 3rd ed. New York, 1997, p. 35-36.*

⁸ *Blanchard, O. Macroeconomics, 3rd ed. Pearson&PHIPes, 2002, ch. 9, p. 183.*

⁹ Пак там, с. 183-184.

1. Относно *вида на променливите*.¹⁰ В зависимост от вида на променливите, които се използват, връзката между безработица и брутен продукт е представена в две разновидности, условно наричани вариант “равнище” (level version) и вариант “темп на растеж” (growth rate version). При вариант “равнище” се съотнася разливът в безработицата с разлива в brutния продукт. При вариант “темп на растеж” изменението в равнището на безработица се съотнася с темпа на растеж на реалния БВП. При Гордън е използван първият вариант, а при Манкю и Бланшар - вторият.

2. Относно *характера на променливите*. От тази гледна точка връзката между безработица и брутен продукт е представена в два варианта: при първия независима променлива е изменението в равнището на безработица, а зависима е brutният продукт (или темпът на растеж) - такъв е вариантът на Манкю. При втория вариант е обратно - независима променлива е brutният продукт (или темпът на растеж), докато зависима е равнището на безработица (или нейното изменение) – такива са вариантите на Гордън и Бланшар.

3. Относно *количествените съотношения*. Конкретните стойности на коефициентите, използвани в уравненията, са твърде близки. Например при Гордън и Бланшар еластичността на безработицата по отношение на продукта е една и съща $h = \beta = 0.4$. Това означава, че 2.5% изменение в продукта (или темпа на растеж) водят до противоположно изменение на безработицата с 1%. При Манкю 1% изменение в равнището на безработица води до 2% изменение на реалния брутен продукт в обратна посока. В същото време между Манкю и Бланшар съществува единство по отношение на показателя “нормален темп на растеж”, който е равен на 3%. Това означава, че в американската научна литература има определено единодушие по отношение на количествените аспекти на връзката между безработица и брутен продукт.

Без съмнение видът на променливите (извод 1) и количествените съотношения (извод 3) в закона на Оукън са важни и те са въпрос на конкретна иконометрична оценка, но особено внимание заслужава извод 2 и по-точно въпросът за начина на представяне на закона на Оукън – коя е зависима и коя независима променлива. Смятаме, че акцентът върху този проблем е основателен, защото в икономическата литература се допуска подценяване и неточно интерпретиране.

Най-популярното представяне на закона на Оукън е във вида на уравнение (1). Да приемем, че оценката на коефициента h е както при Гордън и е равна на 0.4. Икономическият смисъл на тази числова стойност на коефициента h е, че отклонението на фактическия реален БВП от

¹⁰ За видовете променливи в иконометричните модели вж. по-подробно *Димитров, Ал.* Иконометрия. Свищов, 2005, с. 68-69.

потенциалния продукт с 1% нагоре (или надолу) води до отклонение на фактическото равнище на безработица с 0.4 процентни пункта надолу (или нагоре) от естественото ѝ равнище. Дотук анализът е коректен.

Проблемите възникват по-нататък. Обикновено се приема, че този начин на оценка на връзката между разрива в брутния продукт и в нормата безработицата е достатъчно основание, просто като се вземе реципрочната стойност на коефициента h , в случая $1/h = 1/0.4 = 2.5$ и се обяви, че на всяко увеличение на фактическата норма на безработица с 1% над естественото ѝ равнище води до намаляване на БВП с 2.5% под потенциалния.

Ще се позовем на две работи, които са типични по отношение на грешката, допускана в значителна част от публикациите, интерпретиращи закона на Оукън. В първата от тях, представяйки графично регресионната линия, авторите заявяват:¹¹

“Фигура 1, на която графично са представени годишните изменения в реалния БВП срещу годишните изменения в равнището на безработица, илюстрира основата за съвременната версия на закона на Оукън. Линията, начертана върху скетър-диаграмата, показва, че процентното изменение на продукта е приблизително 3.2 минус две, умножено по изменението на нормата на безработица. Тази зависимост показва, че всеки процентен пункт в темпа на растеж над 3.2% на година се свързва с намаляване на безработицата с 0.5 процентни пункта. Например темп на растеж от 4.2% съответства на 0.5 процентни пункта намаляване на нормата на безработица. Това следва от просто аритметично преобразуване на уравнението на закона на Оукън (к. м., Хр. М.): Ако “ u ” е нормата на безработица, а “ g ” е темпът на растеж на БВП, то уравнението може да се изрази като:

$$\begin{aligned}g &= 3,2 - 2\Delta u \\ \Rightarrow g - 3,2 &= -2\Delta u \\ \Rightarrow \Delta u &= (3,2 - g)/2, \\ \text{ако } g &= 4,2 \text{ то } \Delta u &= -1/2 \text{ (к. м., Хр. М.).}^{12}\end{aligned}$$

Във втората разработка буквално се заявява: “Според закона на Оукън едно увеличаване на темпа на икономическия растеж с 3% (над нормалния му темп) се очаква да намали нормата на безработица с 1 процентен пункт). Или казано по друг начин, изгодата от реалния БВП, свързана с намаляването на безработицата с 1 процентен пункт, се оценява на 3%.”¹³

¹¹ Altig, D., T. Fitzgerald, and P. Rupert. Okun's Law Revisited: Should we Worry about Low Unemployment? Economic Commentary, Federal Reserve Bank of Cleveland. 1997. <http://www.clevelandfed.org/>.

¹² Пак там, с. 5.

¹³ Walterskirchen, E. The Relationship between growth, Employment and Unemployment in the EU. Workshop in Barcelona, Austrian Institute of Economic Research, 16 - 18 September 1999, www.memo-europe.uni-bremen.de/downloads/Walterskirchen_24months.PDF

Съзнателно приведохме тези два цитата, защото в тях много ясно е демонстриран подходът, който се предприема в значителна част от икономическата литература при представянето и интерпретирането на количествените зависимости, на които законът на Оукън е носител. Смятаме, че подобен подход е некоректен, защото се обръща причинно-следствената връзка между безработица и брутен продукт. На практика икономистите, прилагащи този подход, тръгват от една детерминистична функция между двете променливи Y (в случая нормата на безработицата) и X (в случая БВП) от вида:

$$(4) \quad Y = \alpha X$$

и я обръщат, за да получат връзка между X и Y от вида

$$(5) \quad X = (1/\alpha)Y.$$

Но подобна манипулация не е коректна. В иконометрията връзката $Y = \alpha X$ е известна като пряка регресия, докато

$$(6) \quad X = \beta Y$$

се нарича обратна регресия. Коефициентът β в никакъв случай не е равен на реципрочната стойност на α . Закономерният въпрос е коя от двете регресии е по-коректна, по-подходяща? В иконометричната литература се посочват няколко опорни точки при отговора на този въпрос.¹⁴

1. Ако моделът е такъв, че се знае предварително, на основата на икономическата логика посоката на причинно-следствената връзка, например, че X определя Y , то тогава Y трябва да е зависима, а X - независима променлива и регресионното уравнение да е от вида $Y = \alpha X$. Обратната регресия в този случай не би имала смисъл. Нагледен пример е влиянието на валежите върху добивите и липсата на смисъл за обратната зависимост, че валежите зависят от добивите. При такива случаи, независимо от целта на изследователя – дали иска да получи количествена оценка на Y при дадено X , или да се оцени X при дадено Y - винаги се използва пряката регресия.

2. В случаите, когато посоката на причинно-следствената връзка не е ясно изразена и Y и X имат свързано нормално разпределение, едновременно и пряката, и обратната регресия имат смисъл. Когато трябва да се предскаже Y при изменението на X , трябва да се използва пряката регресия $Y = f(X)$. Ако целта е да се предскаже поведението на X при изменението на Y , трябва да се използва обратната регресия $X = f(Y)$.

3. В някои случаи определянето на ендогенната и екзогенната променлива зависи от начина, по който са генерирани данните. Например

¹⁴ Вж. по-подробно: *Maddala, G. S. Introduction to Econometrics. New York: Macmillan Publishing Company, 1988, p. 39 - 43.*

установяването на работното време (x), за което могат да се произведат даден брой играчки (y) при различни работници, ще изисква регресия от вида $X = f(Y)$. В този случай регресорът е Y . В същото време отговорът на въпроса колко играчки могат да се произведат за определено време ще изисква обратна регресия от вида $Y = f(X)$. В този случай каузалната променлива е X . При повечето от икономическите данни обаче не може да се направи такова ясно разграничение за вида на променливите в зависимост от начина на генериране на данните. Такъв е и случаят с безработицата и брутният продукт.

Внимание на този въпрос обръщат още през 1979 г. Чарлс Плосър и Уилям Шърт, заявявайки: “За съжаление онова, което изглежда доста проста алгебрична манипулация за зависимостта между безработица и брутен продукт, представлява на практика лоша иконометрика и може да има важни последици при интерпретацията на получените резултати.”¹⁵ Те доказват статистически, че реципрочната стойност на коефициента от пряката регресия не е равен на коефициента от обратната регресия. Всъщност това би било възможно в един-единствен случай – когато коефициентът на корелация между двете променливи е 1. Плосър и Шърт използват реални данни за САЩ за периода 1953-1970 г. и оценяват пряката и обратната регресия. Резултатите от оценените уравнения са следните:¹⁶

$$(7) \quad \Delta U = 0.261 - 0.301(\Delta Y/Y) \quad \text{пряка регресия}$$

$$(8) \quad (\Delta Y/Y) = 0.857 - 1.58\Delta U \quad \text{обратна регресия.}$$

Ако на въпроса “с колко ще се намали реалният БВП на 1% увеличение на равнището на безработица” се отговори, като се използва традиционната практика, резултатът ще бъде 3.32% ($3.32 = 1/0.301$). Коректният отговор обаче се получава от обратната регресия и той е 1.58%, т.е. почти два пъти по-малко от действителното. В абсолютни стойности грешката за 1970 г. би била 420 млрд. USD.¹⁷ Без съмнение подобна грешка в оценката би имала съществено негативно влияние при провеждането на икономическата политика.

Използването на реципрочната стойност на коефициента от пряката регресия, за да се получи коефициентът на обратната регресия, е целесъобразно единствено при съвършена корелация между две променливи, т.е. коефициентът на корелация да е равен на 1. Колкото по-слаба е корелацията, толкова по-голяма ще е разликата между реципрочната стойност на коефициента от пряката регресия и коефициента от обратната регресия. Тази зависимост е представена нагледно на табл. 1.

¹⁵ Plosser, Ch. I., and G. W. Schwert. Potential GNP: Its Measurement and Significance: A Dissenting Opinion. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 10, 1979, p. 179-188.

¹⁶ Пак там, с. 180 - 181.

¹⁷ Изчисления на автора. Реалният БВП в САЩ през 1970 г. е 2416.2 млрд. USD.

Таблица 1

Зависимост между коефициента на детерминация и
съотношението между $1/\alpha$ и β *

R^2	α	$1/\alpha$	β	$(1/\alpha):\beta$
0.3	0.51	1.96	0.59	3.32
0.7	0.83	1.2	0.85	1.41
0.9	0.56	1.78	1.6	1.11
1	1	1	1	1

* Таблицата е съставена от автора на основата на експериментална манипулация на данните на произволна линейна регресия в пряката и обратната и форма. R^2 е коефициентът на детерминация (коефициентът на определение).

След казаното дотук не може да не предизвиква интерес причината за масовото използване на пряката регресия (влиянieto на БВП върху безработицата) за търсене на въздействието от изменението на безработицата върху БВП.

Истината е, че коренът на недоразумението се крие в самия Оукън. Както беше подчертано, отговорът на въпроса дали една регресия е подходяща, или не, зависи както от начина на генериране на данните, така и от целта на изследователя. Оукън и огромна част от неговите последователи подценяват тези два момента в своите изследвания. Поради това ще проследим логиката и аргументите на самия Оукън.

Оригиналният анализ на Оукън

След края на Втората световна война в отговор на Великата депресия през 1946 г. в САЩ се приема Закон за заетостта (Employment Act). Той е насочен към постигането на "максимална заетост, производство и популателна сила".¹⁸ В началото на 60-те години Артур Оукън е член на Съвета на икономическите експерти към президента на САЩ. Вярващ в необходимостта от активна държавна политика по отношение на съвкупното търсене за стабилизиране на икономиката, той си поставя за цел да намери икономическа зависимост, с която да убеди политиците във високите алтернативни разходи от наличието на голяма безработица.

За Оукън "целта за пълна заетост на трудовите ресурси трябва да се свърже със съответна цел за брутен продукт при пълна заетост, тъй като мерките на политиката, насочени към заетостта, действат посредством съвкупното търсене и производството. До каква степен се отклоняваме от целта за производство при пълна заетост, е важна информация при формулирането на фискалната и паричната политика. Следователно количеств-

¹⁸ Вж. Wikipedia, the free Encyclopedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Employment_Act

веното измерване на потенциалното производство предлага ориентир за стабилизационната политика и е индикатор за нейния успех.¹⁹

Оукън смята, че неизползването на потенциала на икономиката през дадена година намалява бъдещия потенциален БНП - "фактическият брутен продукт днес влияе върху утрешния производствен капацитет на икономиката", а "постигането на успех в стабилизацията на икономиката осигурява по-бърз икономически растеж". А за да се стабилизира икономиката, е необходимо да се знае нейното потенциално равнище. Поради това основният въпрос, на който Оукън иска да даде отговор и с който започва своята известна статия "Потенциалният БНП – неговото измерване и значение", е "какъв обем брутен продукт може да произведе икономиката при пълна заетост".²⁰

Приемайки, че естественото равнище на безработица е 4%, той достига до следното уравнение за определяне на потенциалния БНП:

$$(9) \quad P = A[1 + 0.032(U - 4)],^{21} \text{ където:}$$

P е потенциалният БНП;

A - фактическият БНП;

U - равнището на безработица.

Според Оукън при 5% фактическо равнище на безработица разригът в БНП ще е 3.2%. От преобразуването на уравнение (9) и заместването на 4% с естественото равнище на безработица се получава една от популярните форми, използвани днес за представяне на връзката между разриг в безработицата и разриг в брутният продукт.

$$(10) \quad 100(P-A)/A = 3.2(U-U^*), \text{ или}$$

$$(10 \text{ а}) \quad 100(Y^*-Y)/Y = -3.2(U^*-U), \text{ където:}$$

P = Y* е потенциалният БНП;

A = Y - фактическият реален БНП.

Оукън достига до уравнение (9), като използва три метода за оценка на връзката между безработица и брутен продукт и след това въз основа на получените резултати субективно определя коефициента 0.032 като средно претеглена от получените по трите метода коефициенти.

Първият метод, наречен "метод на първите разлики" (first differences), представлява зависимост между промените в равнището на безработица и процентното изменение на реалния БНП. Оцененото регресионно уравнение има вида:

$$(11) \quad \Delta U = 0.30 - 0.30\Delta Y/Y.$$

От него Оукън прави два извода. Първият е, че за всеки допълнителен процент нарастване на БНП равнището на безработица е с 0.3% пункта по-

¹⁹ Okun, A. Potential GNP: Its Measurement and Significance. Proceedings of the Business and Economics Statistics Section of the American Statistical Association, 1962, p. 98.

²⁰ Пак там, с. 98.

²¹ Пак там, с. 100.

ниско. Този извод е коректен и съответства на посоката на причинно-следствената връзка, представена в уравнението. Вторият извод е, че “един процентен пункт повече при нормата на безработица означава 3.3% по-малък БНП”.²² Именно този извод се смята за некоректен и за начало на неправилната интерпретация на зависимостта между безработицата и брутният продукт в значителен брой работи през следващите години. Тя е резултат от погрешното приемане, че реципрочната стойност на коефициента пред $\Delta Y/Y$ в уравнение (11) може да е точен измерител на влиянието на безработицата върху БВП, грешка, която обстойно беше коментирана.

Вторият метод, който Оукън прилага, е наречен от него “пробни разриви” (trial gaps). Същността му се състои в конструирането на разриви в БНП на основата на прогнозирана динамика на потенциалния БНП и включването на тези разриви като регресор спрямо равнището на безработица. Регресионното уравнение е от тип “равнище” $U = a + b(\text{gap})$, т.е. използват се абсолютните стойности на променливите и при оценката му коефициентът b получава стойности между 0.28 и 0.38. Едно от конкретните уравнения, представени от Оукън е:

$$(12) \quad U = 3.72 + 0.36\text{gap}.$$

Според него това уравнение “показва, че нарастването на безработицата с един процент кореспондира със загуба на брутен продукт, равна на 2.8% от потенциалния брутен продукт”.²³ Числото 2.8 е получено като реципрочна стойност на коефициента пред независимата променлива гар в регресионното уравнение ($1/0.36 = 2.8$). Вижда се ясно, че и при втория си подход Оукън отново използва реципрочната стойност на наклона от пряката регресия, за да получи наклона на обратната регресия.

Третият подход е свързан с използване на логаритмичната форма на абсолютните стойности на равнището на заетост (зависима променлива), фактическия реален БНП (независима променлива) и трендова променлива.

$$(13) \quad \log N_t = \log(N_t/P_0) + a \log A_t - (ar)t, \text{ където:}$$

N_t е нормата на заетост = 1 - нормата на безработица;

N_t – нормата на заетост при пълна заетост. Оукън я приема за 96%;

P_0 – потенциалният брутен продукт;

A_t – фактическият реален БНП;

r – темпът на растеж на потенциалния БНП;

t – времето.

Чрез търсене на най-добрия от статистическа гледна точка модел за различни времеви периоди Оукън отчита, че оценените коефициенти на еластичност варират между 0.35 и 0.40. Тези оценки му дават основание отново да заяви, че “всяко еднопроцентно намаление на безработицата

²² Okun, A. Цит. съч., с. 99.

²³ Пак там, с. 100.

означава малко по-малко от 3% увеличаване на продукта (близо до потенциалния продукт)". Тези 3% са получени като закръглена величина на реципрочна стойност на 0.35 и 0.4. За трети път Оукън прилага методически некоректната техника. Обединявайки резултатите от използваните три подхода, при всеки от които реципрочната стойност на изчислените коефициенти варира около 3%, той субективно приема като най-точно числото 3.2%. То заляга в основата на конструираното от него уравнение за потенциалния БВП – уравнение (9).

От подробното представяне на оригиналния анализ на Оукън може да се направи следното обобщение. Той прилага два основни типа регресионни уравнения – тип "изменение", "прираст" или "първи разлики"(първи метод) и тип "равнище"(втори метод), но некоректно използва уравнения на пряка регресия и от тях на основата на реципрочна стойност на съответния коефициент конструира обратната регресия. Така се стига до уравнението за определяне на потенциалния обем на производство. Правилното е да се оцени направо обратната регресия.

Решението как да се конструира регресията зависи от целите на изследователя. Ако желанието е да се предскаже размерът на brutния продукт при дадено равнище на безработицата, безработицата трябва да е независимата променлива. Ако стремежът е да се предвиди величината на безработицата при определено равнище на brutния продукт, независимата променлива трябва да е brutният продукт.

Трудно е да се каже коя е причината за подобна методическа грешка. Според някои автори това е съзнателно.²⁴ Оукън, твърдят те, е смятал, че за да убеди противниците на държавната намеса в необходимостта от целенасочена политика по отношение на съвкупното търсене, е трябвало да покаже високите разходи на политиката на *laissez faire*. Прилаганата от него техника наистина надценява загубите от БВП в резултат от неизползването на трудовите ресурси. Но дори и съотношението безработица - брутен продукт да не е както в оригиналния вариант на Оукън 1:3, а да е 1:1.55, каквато е оценката на Плосьър и Шърт, все пак загубите на обществото от непроизведен брутен продукт са значителни, а това предполага активната държавна политика.

Емпирична оценка на закона на Оукън в България

Следвайки Оукън, а и цитираните макроикономисти, при емпиричната оценка на зависимостта между brutния продукт и безработицата ще използваме за пряката и за обратната регресия уравнения от тип "прираст",²⁵ т.е. от вида:

²⁴ *Altig, D., T. Fitzgerald, and P. Rupert.* Цит. съч.

²⁵ От една страна, така се постига съпоставимост с резултатите не само на Оукън, но и на другите цитирани макроикономисти, защото повечето използват метода на разликите. От

$$(14) \quad \Delta Y/Y = b - \beta \Delta U$$

$$(15) \quad \Delta U = a - \alpha \Delta Y/Y.$$

Разгърнато, последното уравнение може да се представи като:

$$(16) \quad U_t - U_{t-1} = a - \alpha [(Y_t - Y_{t-1})/Y_{t-1}] 100.$$

Зависимата променлива е изменението в равнището на безработица, а независимата са темповете на изменение на реалния БВП, измерени в процент. Тази зависимост се оценява чрез линейна регресия на основата на метода на най-малките квадрати.

Използваните при оценката на уравнения (14) и (15) данни за равнището на безработица и темповете на нарастване на реалния БВП са годишни и тримесечни. Изследват се два периода – целият период на преход 1991-2006 г. на основата на годишни данни и периодът след въвеждането на валутен борд 1998-2006 г. на основата на годишни и тримесечни данни.²⁶ Идеята е да се провери не само наличието на зависимостта “закон на Оукън”, но и неговата стабилност при две различни макроикономически ситуации - по отношение както на поведението на икономиката, така и на режима на функциониране. Целият период 1991-2006 г. се отличава със значителна безработица, наличие на отрицателни темпове на растеж и изключително променлива инфлация, достигаща, макар и за кратко време, до хиперинфлация. Периодът на валутен борд се характеризира с положителни темпове на растеж и сравнително ниска - под 7%, инфлация (с изключение на 2000 г.). Безработицата нараства до 2000 г., като достига най-високите си стойности за периода на преход (17.9%), след което се очертава трайна тенденция към намаляване. През 2006 г. за първи път през последните 15 години тя пада под 10%.

Може да се направи извод, че двата периода се различават съществено по динамиката на основните макроикономически показатели – безработица, инфлация и темпове на растеж. Нека припомним, че самият Оукън приема за валидна откритата от него зависимост в твърде тесни граници. “В периода, за който тази зависимост беше изведена, нормата на безработица се колебаеше между 3 и 7.5%; не се предполага, че тази зависимост може да се пренася извън тези граници. Аз нямам основание да очаквам, че коефициентът 3.2 може да се прилага, когато безработицата е 1 или 15% от работната сила.”²⁷ Като се има предвид, че според някои оценки²⁸

друга страна, динамичните редове за БВП и безработицата обикновено са нестационарни и чрез първите разлики се постига необходимата за коректност на регресията стационарност на реда.

²⁶ Годишните данни за темпове на прираста на БВП са от: България. Основни макроикономически показатели 2005. С.: НСИ, 2006. с. 45 както и от stat.bg. Данните за безработицата се отнасят за регистрираните безработни. Годишните са по Статистически справочник. С.: НСИ, 2006, с. 67 и други издания. Тримесечните за средно за тримесечието от Агенцията по заетостта за периода 1995-2006 г.

²⁷ Okun, A. Цит. съч., с. 100.

²⁸ Вж. Gordon, R. Цит. съч., Приложение А2-А3.

през периода 1947-1960 г. естественото равнище на безработица в САЩ нараства плавно от 4.9 до 5.2%, границите, които Оукън очертава, са в рамките на $\pm 2\%$ около естественото равнище. Тъй като Оукън извежда закона при една стабилна макроикономическа ситуация, може да се очаква, различно проявление на зависимостта между брутен продукт и безработица в България за периода 1998-2006 г. в сравнение с целия период 1991-2006 г., характерен с по-голяма амплитуда на основните макроикономически показатели.

Резултатите от оценката на уравнения (14) и (15) за периодите 1990-2006 г. и 1998-2006 г. за пряката регресия (зависима променлива ΔU) и обратната регресия (зависима променлива $\Delta Y/Y$) са представени, както следва:²⁹

*Период 1990-2006 г.*³⁰

$$(17a) \quad \Delta U = 0.81 - 0.328 \Delta Y/Y \quad \text{пряка регресия} \\ (1.24) \quad (-2.75)$$

$R^2 = 0.35$; S.E. of regression = 2.55; D-W stat³¹ = 1.50; Akaike info criterion = 4.83; F-statistic = 7.57; Prob (F-statistic) = 0.01; t-статистиките са в скоби. Коефициентът пред независимата променлива е статистически значим с вероятност 95%.

$$(17b) \quad \Delta Y/Y = 2.49 - 0.48 \Delta U + 0.54AR(1) \quad \text{обратна регресия} \\ (0.99) \quad (-1.09) \quad (2.25)$$

$R^2 = 0.43$; S.E. of regression = 4.14 ; D-W stat = 2.05; Akaike info criterion = 5.84; F-statistic = 4.65; Prob (F-statistic) = 0.03; t-статистиките са в скоби.

$$(18a) \quad \Delta U = -0.02 - 0.23 \Delta Y/Y + 0.34AR(1) \quad \text{пряка регресия} \\ (-0.03) \quad (-2.02) \quad (1.88)$$

$R^2 = 0.47$; S.E. of regression = 1.8; D-W stat = 1.74; Akaike info criterion = 4.2; F-statistic = 5.44; Prob (F-statistic) = 0.020; t-статистиките са в скоби. Коефициентът пред независимата променлива е статистически значим с вероятност 90%. LM test (2.15) F statistic = 0.15 Probability = 0.86; Q statistic test също отхвърля наличието на автокорелация с вероятност над 58% за всички 12 лага.

$$(18b) \quad \Delta Y/Y = 1.85 - 0.968 \Delta U + 0.58AR(1) \quad \text{обратна регресия} \\ (0.76) \quad (-1.95) \quad (2.37)$$

²⁹ Проверката за стационарност на основата на ADF теста показва, че темпът на растеж и изменението в безработицата са стационарни динамични редове, т.е. те са интегрирани от ред $I(0)$ и могат да се използват в регресионното уравнение. За dU вероятността е 99% (и при средногодишните данни, и за края на периода), а за dY/Y е 95%. За това спомага фактът, че и двете променливи на практика представляват първи разлики. Проблеми с нестационарността би имало, ако се използват като променливи направо данните за БВП и равнището на безработица.

³⁰ В уравнение (17) данните за равнището на безработица са средногодишни, а в (18) са в края на периода.

³¹ Поради сравнително ниската стойност на D-W статистиката се извършва допълнителна проверка за автокорелация на остатъците на основата на LM test. Наличието на автокорелация се отхвърля с вероятност 0.77 при лаг 2.

$R^2 = 0.53$; S.E. of regression = 3.79; D-W stat = 1.79; Akaike info criterion = 5.68; F-statistic = 6.7; Prob (F-statistic) = 0.011; t-статистиките са в скоби. Коефициентът пред независимата променлива е статистически значим с вероятност 90%. LM test (2.15) F statistic = 0.12 Probability = 0.88; Q statistic test също отхвърля наличието на автокорелация с вероятност над 86% за всички 12 лага.

Период 1998-2006

А) Годишни данни³²

(19а) $\Delta U = 4.06 - 0.958 \Delta Y/Y$ пряка регресия
(1.56) (-1.8)

$R^2 = 0.31$; S.E. of regression = 1.83; D-W stat = 1.51; Akaike info criterion = 4.25; F-statistic = 3.26; Prob (F-statistic) = 0.11; t-статистиките са в скоби. Коефициентът пред независимата променлива е статистически значим с вероятност 90%. LM test (2.9) F statistic = 0.05 Probability = 0.95; Q statistic test също отхвърля наличието на автокорелация с вероятност 80%.

(19б) $\Delta Y/Y = 4.59 - 0.317 \Delta U$ обратна регресия
(12.3) (-1.8)

$R^2 = 0.31$; S.E. of regression = 1.08; D-W stat = 1.77; Akaike info criterion = 3.11; F-statistic = 3.26; Prob (F-statistic) = 0.11; t-статистиките са в скоби. Коефициентът пред независимата променлива е статистически значим с вероятност 90%; LM test (2.9) F-statistic = 0.49 Probability = 0.63; Q statistic test също отхвърля наличието на автокорелация с вероятност 53%.

Б) Тримесечни данни³³

(20 а) $\Delta U = 4.51 - 0.87 \Delta Y/Y - 0.32AR(2)$ пряка регресия
(2.37) (-2.45) (-1.78)

$R^2 = 0.20$; S.E. of regression = 1.2; D-W stat = 1.26; Akaike info criterion = 3.2; F-statistic = 3.79; Prob (F-statistic) = 0.03; t-статистиките са в скоби. Коефициентът пред независимата променлива е статистически значим с вероятност 95%; LM test (2) F-statistic = 1.49 Probability = 0.24.

(20б) $\Delta Y/Y = 5.7 - 0.039 \Delta U + 0.8AR(2)$ обратна регресия
(24.9) (-1.86) (11.65)

$R^2 = 0.83$; S.E. of regression = 0.17; D-W stat = 1.17; Akaike info criterion = -0.512; F-statistic = 73.3; Prob (F-statistic) = 0.0000; t-статистиките са в скоби. Коефициентът пред независимата променлива е статистически значим с вероятност 90%; LM test (2) F-statistic = 2.49 Probability = 0.46.

³² Данните за равнището на безработица в уравнение (19) са в края на периода.

³³ Данните за безработицата са средноаритметична за тримесечието, а за темпа на растеж са на годишна основа (спрямо същото тримесечие на предходната година. Редовете са експоненциално изгладени и тествани за стационарност с ADF тест. Динамичният ред за темпа е стационарен с вероятност 95%, а за нормата на безработица с вероятност 90%. Не са използвани данни за безработицата от наблюденията на работната сила на НСИ поради промяна на методиката след 2002 г. и несъпоставимост с предходните наблюдения.

Независимо от сравнително малкия брой годишни наблюдения³⁴ статистическите оценки изглеждат приемливи. Коефициентите пред независимите променливи и в пряката, и в обратната регресия са статистически значими с вероятност над 90%. Само коефициентът през ΔU на уравнение (17б) е значим при вероятност 80%, но затова пък моделът като цяло може да се приеме за добър с вероятност над 95%. При уравнения (17а) и (19а) и (19б) Durbin-Watson статистиката е сравнително ниска, но приложените LM тест (Breusch-Godfrey serial correlation LM test) и Q statistic тест (Ljung-Box Q-statistic test) показват, че няма серийна корелация (автокорелация) на остатъците. Коефициентът на детерминация R^2 е сравнително добър за еднофакторни модели. Най-ниският е (0.31), а най-високият – (0.57). Това показва, че значима част от вариацията на зависимата променлива се обяснява с вариацията на независимата променлива. Според нас оцененото уравнение (17а) е по-приемливо от (18а), доколкото при него свободният член има положителен знак.

Оценката на уравнения (14) и (15) за периода 1998-2006 г. чрез тримесечни данни показва известни различия спрямо годишните данни само за обратната регресия. Коефициентът пред независимата променлива ΔU е значително по-нисък в сравнение с резултата на годишна основа. Но тенденцията към намаляване за подпериода 1998-2006 г. в сравнение с целия период 1991-2006 г. е запазена. При пряката регресия коефициентът пред $\Delta Y/Y$ от уравнение (20а) не се различава съществено от този в (19а), като тенденцията към нарастване е запазена. Резултатите от оценените уравнения са обобщени в табл. 2.

Таблица 2

Закон на Оукън – пряка и обратна регресия
(обобщена таблица)

Период	Пряка регресия	Реципрочна стойност	Обратна регресия
1	2	3	4
Общ вид	$\Delta U = a - \alpha \Delta Y/Y$	$1/\alpha$	$\Delta Y/Y = b - \beta \Delta U$
1991-2006 (18)	$\Delta U = -0.02 - 0.23 \Delta Y/Y + 0.34AR(1)$	$1:0.23 = 4.3$	$\Delta Y/Y = 1.85 - 0.97 \Delta U + 0.58AR(1)$
1991-2006 (17)	$\Delta U = 0.81 - 0.33 \Delta Y/Y$	$1:0.33 = 3$	$\Delta Y/Y = 2.49 - 0.48 \Delta U + 0.54AR(1)$
1998-2006 (19)	$\Delta U = 4.06 - 0.96 \Delta Y/Y$	$1:0.96 = 1.04$	$\Delta Y/Y = 4.59 - 0.32 \Delta U$
1998-2006 (20)	$\Delta U = 4.51 - 0.87 \Delta Y/Y - 0.32AR(2)$		$\Delta Y/Y = 5.7 - 0.039 \Delta U + 0.8AR(2)$

³⁴ Наблюденията за целия период 1990-2006 г. са 16, а за 1998-2006 г. – 9. Краткият период представлява ограничение, което намалява статистическата значимост на получените резултати, но заради необходимостта от съпоставимост на данните на годишна основа е допустимо. Подобен брой годишни наблюдения (9-10) за подпериод от един по-голям период се използват и в други изследвания (вж. Schnabel, G. Output trends and Okun's law. BIS Working Papers 111, 2002, p. 2, www.bis.org.)

Извършеният регресионен анализ представя няколко резултата и е основание за определени изводи.

Първият резултат от оценените регресионни уравнения е, че както за целия период, така и само след 1998 г. знакът пред независимата променлива е отрицателен. Това съответства на очакванията, заложи в теоретичната зависимост. Макроикономическата теория предполага двустранна обратна зависимост между безработица и брутен продукт – намаляването на безработицата увеличава brutния продукт и обратно, нарастването на brutния доход се свързва със създаване на нови работни места и ограничаване на безработицата. Става дума за действието на принципите на акселератора и мултипликатора.

Конкретната оценка на пряката и обратната регресия при анализа на връзката безработица - БВП обаче изисква извършването на проверка за каузалност. За целта се използва тестът на Грейнджър (Granger Causality Test). За променливите в уравнение (17) се установява, че вероятността за приемане на нулевата хипотеза, че $\Delta Y/Y$ не е причина за ΔU (в контекста на Гейнджър), е 0.13, докато вероятността за приемане на нулевата хипотеза, че ΔU не е причина за $\Delta Y/Y$, е 0.46. Тези резултати за уравнение (18) са съответно 0.05 и 0.72, за уравнение (19) – 0.10 и 0.38, а за уравнение (20) – 0.01 и 0.04.³⁵ Изводът е, че с по-голяма вероятност може да се приеме, че темпът на БВП определя изменението в безработицата, но не трябва да се отхвърля и обратното.³⁶

Вторият съществен резултат е, че изчислените коефициенти са сравними по величина с тези от подобни емпирични анализи у нас в други страни. В. Цанов използва пряката регресия и отчита коефициент на Оукън от 0.52 при годишни и 0.48 при тримесечни данни.³⁷ Интересни са и съпоставките с други страни. Г. Шнабел³⁸ използва пряка регресия и установява следните стойности за коефициента на Оукън за периода 1960-2000 г. по отделни страни: Италия – 0.14; Холандия – 0.65; Англия – 0.50; Австралия – 0.36; Канада – 0.33; САЩ – 0.42; Швеция – 0.25; Германия – 0.27; Франция – 0.17. Получените от нас оценки за България са 0.33 от уравнение (17).

³⁵ Необходимо е да се уточни, че Грейнджър-каузалността между темпа на растеж и изменението в безработицата се влияе значително от лага. Например при годишните данни за периода 1998-2006 г. при лаг 3 с 90% вероятност може да се приеме, че изменението в безработицата определя темпа на растеж.

³⁶ Казаното не трябва да се разбира в смисъл, че изменението в безработицата няма ефект върху темповете на растеж. Това означава по-скоро, че уравнението на пряката регресия дава по-голяма надеждност при опитите за прогнозиране влиянието на БВП върху изменението на безработицата, докато в информационно отношение обратната регресия е по-ненадеждна.

³⁷ Изследван е периодът 1990-1999 г. Оценената пряка регресия включва и лагова стойност на независимата променлива темп и има вида $dU = -0.54 - 0.25y - 0.27y_{(-1)}$ (вж. Цанов, В., П. Луканова. Цит. съч., с. 54). На практика "на един процент прираст на БВП съответства намаляване на нормата на безработица с около една четвърт от процентния пункт" (пак там, с. 93). Прилагането на вариант с текуща и лагова стойност на независимата променлива темп за периода 1990-2006 г. води до следното уравнение $dU = 0.65 - 0.17y - 0.22y_{(-1)}$.

³⁸ Schnabel, G. Цит. съч.

Ако се приложи подходът на Оукън (подходът на реципрочната стойност), ще се окаже, че у нас 1% увеличаване на нормата на безработица води до 3% (или 4.3%) по-малък БВП (колона 3 на табл. 2). Последната стойност е твърде близка до изчисленията на Оукън за американската икономика, както и до възприетото дълго време съотношение от 1:3 между двете величини. Както беше обосновано преди това, този подход е некоректен и води до погрешна оценка на влиянието на безработицата върху brutния продукт. Действителният ефект от намаляването на равнището на безработица върху БВП трябва да се търси в обратната регресия (колона 4 на табл. 2). За периода 1991-2006 г. на 1% нарастване на безработицата е съответствал 0.48% спад в темпа на растеж на реалния БВП - уравнение (176). Получава се разминаване с действителната оценка около 3 пъти.

Третият резултат от емпиричното изследване е открояващото се значимо различие в коефициента на Оукън при двата периода. За 1991-2006 г. в пряката регресия коефициентът $\alpha = 0.33$ е 2.9 пъти по-малък, отколкото през подпериода 1998-2006 г. Явно е, че коефициентът на Оукън проявява нестабилност,³⁹ която е характерна за повечето европейски страни и се потвърждава и от други автори. Шнабел оценява коефициента на Оукън по годишни данни за различни страни през периода 1962-2000 г. и подпериода 1992-2000 г.⁴⁰ Единствено за САЩ този коефициент остава постоянен – 0.42 срещу 0.44. За почти всички останали европейски страни той нараства – за Германия от 0.27 на 0.52; за Франция от 0.17 на 0.60; за Италия от 0.14 на 0.78; за Англия от 0.50 на 0.75; за Швеция от 0.25 на 0.38 и за Евророната от 0.23 на 0.67.

За страните в преход колебанията са по-значителни. Х. Габриш и Х. Бучер оценяват коефициента на Оукън (пряка регресия, тримесечни данни) за 8 от новите страни-членки на ЕС през периодите 1994-2004 г. и 1998-2004 г. Те установяват неговото нарастване за 6 от проучваните държави.⁴¹

Съгласно оценените уравнения за пряката регресия коефициентът на Оукън за България нараства от 0.33 на 0.96. Като се отчетат съществените различия в макроикономическата ситуация и институционалните особености на българската икономика през периода на валутен борд и преди него, може да се твърди, че това нарастване е напълно закономерно. Коя е причината за тази нестабилност? Ще предложим няколко възможни обяснения.

Първото е свързано с критерия за валидност на Оукън. Като правило законът на Оукън проявява стабилност при незначителни колебания на фактическата безработица около естественото ѝ равнище и при по-слаби

³⁹ Подобно заключение за България се прави и от други икономисти. "Тези факти не потвърждават тезата за постоянно съотношение между тях" (съотношението между нормата на безработица и темпа на растеж - б.а., Хр. М.). Вж. Цанов, В., П. Луканова. Цит. съч., с. 48.

⁴⁰ Schnabel, G. Цит. съч., с. 2.

⁴¹ За другите две страни резултатите са статистически незначими (Gabrish, H., and H. Buscher. The Relationship between Unemployment and Output in Post-communist Countries. - Journal Post-Communist Countries, IX 2006, p. 272-274).

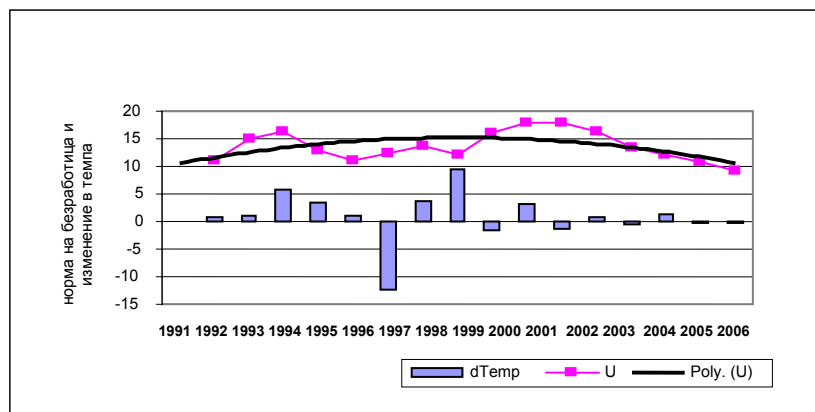
изменения в темповете на растеж. Да си припомним критерия за стабилност на връзката между безработица и брутен продукт, който приема Оукън – колебание на фактическата безработица около естественото ѝ равнище от около $\pm 2\%$.

За изследвания период в България амплитудата на изменението в равнището на безработица е твърде голямо – 11.1% през 1991 г., 17.9% през 2000 г. и 9.18% през 2006 г. Това вариране влошава стабилността на зависимостта. Големите колебания в равнището на безработица са свързани и със значителни изменения в темповете на растеж.

На фигурата е представена зависимостта между динамиката в равнището на безработица и изменението в темпа на нарастване на реалния БВП в България за периода 1991-2006 г.

Фигура

Нормата на безработица и изменението в темпа на растеж на БВП



Независимо от колебанията равнището на безработица показва тенденция към нарастване до 2000 г., а след това - към намаляване (вж. тренда на фигурата). В същото време изменението в темпа на нарастване на БВП варира в много по-голяма степен през първия период, отколкото през втория. Средногодишното изменение в темпа до 1998 г. е 4.7, докато същият показател след 1998 г. е едва 1.2, т.е. 4 пъти по-малък.⁴² Това означава, че след 1998 г. на 1% нарастване на темпа на растеж се пада по-голямо изменение в нормата на безработица.

Второто обяснение за нарастването на коефициента на Оукън (пряка регресия) след 1998 г. може да се потърси в повишаване на ефективността на трудовия пазар и в провежданата у нас политика на пазара на труда.

⁴² Изчисления на автора – сумата от абсолютната стойност на измененията в темповете се разделя на броя на годините в периода.

В емпиричните проучвания е установено, че колебанията в равнището на безработица са по-слаби от тези в производството. И в посочените тук данни за други страни коефициентът на Оукън (в пряката регресия) е по-малък от 1. Фактът, че увеличаването на темпа на растеж с 1% води до по-малко от 1% намаляване на безработицата, намира своето обяснение в следните причини. Първо, във всяка фирма са необходими известно количество работници независимо от обема на производството. Към тях се отнася главно административният персонал. Втората причина се крие в допълнителните разходи по обучение на нови работници. Поради това значителен брой от фирмите при краткосрочно намаляване на производството предпочитат да задържат, а не да уволняват работниците, а при нарастването му над нормалното пък става обратно – не се наемат нови работници, а се предпочита да се убедят старите да работят по-продължително време. На трето място, увеличаването на заетостта не води до същия процент намаляване на безработицата. Въпросът е в това, че работната сила не е постоянна величина. Заетостта може да нараства не само за сметка на безработните, но и на категорията “хора извън работната сила”. В тази група попадат онези, които не търсят активна работа, но при определени условия се включват в състава на работната сила и по-точно увеличават броя на безработните. И четвърто, намаляването на безработицата означава не само увеличаване на използването на работната сила, но и на експлоатацията на оборудването и машините, т.е. на капитала. А това води до производството на допълнителен брутен продукт.

Повишаването на коефициента на Оукън в българската икономика за периода 1998-2006 г. е следствие от извършените структурни промени, от изменения както във фирменото поведение, така и на търсещите работа. Като резултат чувствителността на безработицата към колебанията в произведения продукт нараства. Един от факторите,⁴³ водещ до повишаване на ефективността на трудовия пазар, е намаляването на относителния дял на дългосрочно безработните – от 65.8% през 2002 г. на 55.8% през 2006 г. Успоредно с това почти наполовина се съкращава и броят на обезкуражените - от 513 хил. човека през 2001 г. на 270 хил. през 2006 г.⁴⁴

Безспорно е също, че важна роля играе и политиката на пазара на труда. Тя претърпя съществена еволюция от предимно пасивни мерки, насочени към предоставяне на помощи за безработни в началото на 1991 г., към повишаваща се роля на активните мерки след 2001 г. Намаляването на безработицата след 2001 г. е резултат не само от ускоряване на икономическия растеж, от повишено търсене на труд от частния сектор на иконо-

⁴³ Вж. също Цанов, В., П. Луканова. Цит. съч., с. 90.

⁴⁴ НСИ. Статистическо наблюдение на работната сила, www.nsi.bg/Labour/Labour.htm

миката, но и от провеждане на определена политика на пазара на труда от правителството.⁴⁵ От всички заети места в икономиката през последните три години на първичния трудов пазар се падат около 60%, а останалите 40% са усвоени по програми за заетост.⁴⁶ Поради това след 2000 г. на 1% нарастване темпа на растеж отговаря 0.96% намаление в равнището на безработица - по-голямо, отколкото е средното за целия период.

Прилагането на подхода на Оукън (реципрочна стойност) за периода след 1998 г. означава, че 1 процентен пункт намаление на нормата на безработицата води до 1.03% процентни пункта увеличение в темпа на растеж. Действителното влияние на безработицата върху темпа обаче се дава от обратната регресия и то е само 0.32% пункта. Наблюдава се намаление на това влияние в сравнение с коефициента за целия период – 0.48 от уравнение (18). Обяснение за намалението на коефициента в обратната регресия е, че пределният продукт на допълнителните работници в програмите за заетост е по-малък, отколкото на тези, постъпили на работа на първичния трудов пазар.

Средногодишните разходите по НПСПЗ са 128 млн. лв., а средно-месечният брой на заетите е около 77 000 човека, което означава, че месечната заплата на един участник е приблизително 140 лв. Това е над 2 пъти под средната месечна работна заплата за страната (2003 г.- 274 лв., 2004 г.- 302 лв.; 2005 г. - 320 лв.).⁴⁷ Изводът е, че тези програми изпълняват по-скоро социални функции, отколкото да съдействат за увеличаване на производството и темповете на растеж.

Ще подкрепим този извод и с данни от Испания. За периода 1963-2000 г. коефициентът на Оукън е 0.48,⁴⁸ а равнището на безработица е значително - върхът е от 19.5% през 1994 г. През следващите години се постигат успехи в намаляването на безработицата – тя се свежда до 11.1% през 2000 г. и 9.2% през 2005г.⁴⁹ За периода 1992-2000 г. коефициентът вече е 0.95. Но това

⁴⁵ По аналогия с европейската практика ръководен документ в областта на заетостта у нас става разработената национална "Стратегия за заетост на Република България". През 2000 г. за първи път след 1990 г. е подготвен и Национален план за действие по заетостта (НПДЗ), който започва да се прилага от 2001 г. Досега има разработени шест НПДЗ - за всяка година от периода 2001-2006 г. Резултатите от новия подход към заетостта показват, че след 2001 г. съществено нараства броят на обхванатите от различни програми и мерки в тази област. През 2001 г. са включени общо 86 244 човека (средномесечно 32 709), а през 2005 г. те вече са два пъти повече – 173 594, а средномесечно – три пъти повече (106 693), www.nsz.government.bg/internal.asp?CatID=14&BM=0

⁴⁶ От всички програми и мерки пряко влияние за намаляване на безработицата има Националната програма "От социални помощи към заетост" (НПСПЗ). Тя стартира в края на 2002 г. и през следващите три години осигурява заетост, както следва: 2003 г. – на 117 761 безработни (средномесечно 79 000); 2004 г. - на 125 606 (средномесечно 93 633); 2005 г.- на 92 510 (средномесечно 59 134). Изчислено по данни от Агенцията по заетостта, www.nsz.government.bg/internal.asp?CatID=14&BM=0

⁴⁷ По данни от stat.bg

⁴⁸ Тези оценки на коефициента на Оукън са от вариант на пряка регресия на Шнабел (вж.: Schnabel, G. Цит. съч.).

⁴⁹ По данни от Eurostat.

увеличение е постигнато чрез намаляване на безработицата предимно за сметка на различни форми на временна заетост. Така се променя съществено връзката между безработица и темпове на растеж. С други думи, превръщането на безработните в заети в резултат от осъществените от правителството програми за заетост може да повиши коефициента на Оукън от пряката регресия и да го намали в обратната, какъвто е случаят и с България.

В заключение може да се подчертае, че извършеното изследване разкрива наличието на обратна връзка между безработица и темпове на растеж за българската икономика. Тази зависимост е двустранна - икономическият растеж променя безработицата и обратно, изменението на безработицата влияе върху икономическия растеж.

На основата на регресионния анализ се установи, че за целия период 1991-2006 г. коефициентът на Оукън от пряката регресия е 0.33 . Това означава, че на 1% пункт нарастване на темпа на растеж съответства 0.33% процентни пункта намаление на нормата на безработица. Подходът на реципрочната стойност определя, че 1 процентен пункт намаляване на безработицата трябва да повиши темпа на растеж с 3 процентни пункта. В действителност съгласно обратната регресия 1 процентен пункт намаление в нормата на безработица води само до 0.48 процентни пункта нарастване на темпа на растеж. Освен това след 1998 г. коефициентът на Оукън в пряката регресия нараства (чрез използването и на годишни и на тримесечни данни), което е индикатор за повишена ефективност на трудовия пазар.

Резултатите от изследването не трябва да се абсолютизират. Те са получени на основата на две отделни регресии при допускането, че едната от променливите е екзогенна. Използването на иконометрични модели,⁵⁰ в които безработицата и брутният продукт се третират като ендогенни, може да доведе до подобряване ефективността на оценките. Това е обект на друго проучване.

20.IX.2006 г.

⁵⁰ Става дума за модели, включващи система от симултантни уравнения (simultaneous-equation approach).