

*Гинда О. Н.* Развитие человеческого потенциала и проблемы роста экономики Украины / О. Н. Гинда // Научный диалог. — 2015. — № 2 (38). — С. 143—155.

---

---

УДК 331.522

## **Развитие человеческого потенциала и проблемы роста экономики Украины**

О. Н. Гинда

На примере Украины рассматриваются вопросы финансирования развития человеческого потенциала на уровне государственных структур. Актуальность исследования объясняется тем, что формирование человеческого потенциала возможно только при условии целеустремленных вложений в его развитие со стороны государства, фирмы и самого человека. Инвестиции в человеческий капитал разделены на следующие виды: расходы на образование, которое способствует увеличению человеческого капитала; расходы на здравоохранение, что повышает срок использования человеческого капитала; расходы на мобильность, которые дают возможность повышать цену на данный капитал; расходы на духовное и физическое развитие. Отмечается, что на сегодняшний день инвестирование распределяется равномерно между данными сферами для избегания структурного перекоса в социально-экономической системе. Построена модель регрессионной зависимости между объемами ВВП Украины и государственными инвестициями в ее человеческий потенциал. На основе доказанной зависимости между объемом ВВП и уровнем государственного финансирования образования и научной деятельности констатируется необходимость предусмотреть выделение больших средств государственного бюджета на развитие этих отраслей. Оцениваются перспективы использования результатов исследования в прогнозировании экономических процессов.

Ключевые слова: валовой внутренний продукт; ВВП; человеческий потенциал; инвестиции; корреляционно-регрессионная зависимость.

## 1. Введение

В рыночных условиях ведения хозяйства социально-экономическое развитие страны определяется возможностями человека, а именно человеческим потенциалом. На Украине сегодня наблюдается несбалансированность развития человеческого потенциала. Люди, которые имеют высокий уровень квалификации, из-за безработицы готовы трудоустраиваться на низкооплачиваемую работу, которая негативно влияет на их дальнейшую квалификацию и эффективность использования потенциала. Для того чтобы обеспечить высокое качество человеческого потенциала Украины, инвестиции должны быть увеличены в несколько раз. В первую очередь это касается расходов предприятий и домохозяйств, часть которых в общих инвестициях в человеческое развитие должна существенно вырасти. В связи с этим должна укрепляться заинтересованность государства, домохозяйств и предприятий в увеличении инвестиций в человеческое развитие [Антонюк, 2006].

Инвестирование в человеческий потенциал — это процесс вложения субъектов инвестирования в основные активы с целью повышения уровня развития и модернизации этого потенциала в соответствии с уровнем развития современного общества. К основным источникам такого инвестирования относятся отчисления из государственного бюджета на соответствующие программы, налоговые льготы и субсидии, собственные средства работников, а также финансовые ресурсы предприятий, негосударственных учреждений и фондов и т. п. Инвестиции в человеческий потенциал являются наиболее выгодными как для отдельного работника, предпринимателя, так и для всего общества.

## 2. Постановка проблемы

Отсутствие на Украине увеличения инвестиций в человеческий потенциал и их поддержки на высоком уровне является преградой для вхождения нашего государства в состав развитых стран. Реше-

ние этой проблемы усложняется тем больше, что такие инвестиции во всем мире на первых этапах финансируются из бюджетных средств государственными органами разных уровней за счет оптимизации других статей расходов.

Уровень развития экономики Украины зависит от инвестиций в человеческий потенциал — образование, здоровье, профессиональную подготовку и т. п. По нашему мнению, наилучший из способов, который дает возможность оценить такую зависимость не только с качественной, но и с количественной стороны, — это метод экономико-математического, в частности статистического, анализа. Построенные модели регрессионной зависимости дают возможность не только принимать эффективные управленческие решения, но и находить соответствующие прогнозные значения определенных статистических величин.

Исследованию эффективности инвестирования в человеческий потенциал посвящено значительное количество трудов украинских и русских ученых. В частности, В. П. Антонюк проводит оценку стоимости человеческого потенциала и человеческого капитала, а также определяет целесообразные объемы инвестиций в человеческий потенциал и человеческий капитал Украины на макроуровне [Антонюк, 2007]. О. А. Гришнова оценивает эффективность инвестирования в образование как главной составляющей инвестирования в человеческий капитал [Гришнова, 2001]. В свою очередь, О. И. Добрынин и С. О. Дятлов определяют особенности формирования, оценки и эффективности использования человеческого капитала в транзитивной экономике [Добрынин и др., 1999]. О. В. Захарова изучала основы оценки социально-экономической эффективности инвестирования в человеческий капитал для осуществления комплексного анализа его использования [Захарова, 2010], Н. Н. Авдеева комплексно исследовала человеческий потенциал [Человеческий..., 1999], а Т. В. Калинина, Е. В. Грязнова выполнили его системный анализ [Калинина и др., 2007]. Однако с углублением мирового финансово-экономи-

ческого кризиса и течением времени ситуация изменяется, поэтому нужны новые научные исследования человеческого потенциала в новых экономических условиях.

*Целью* статьи является выявление регрессионной зависимости между объемами ВВП Украины и размером инвестиций в ее человеческий потенциал, построение модели этой зависимости и проверка ее адекватности и пригодности для использования в дальнейших исследованиях и прогнозировании.

Формирование человеческого потенциала возможно только при условии целенаправленных вложений в его развитие со стороны государства, фирмы и самого человека. Поэтому уже не одно десятилетие ученые обсуждают возможность оценки экономической эффективности инвестиций в человеческий капитал [Клименко, 2009], что и будет целью нашего научного исследования относительно роста экономики Украины, а именно выявление зависимости между объемами валового внутреннего продукта (ВВП) Украины за 1996—2011 гг. и инвестициями в ее человеческий потенциал.

Инвестиции в человеческий капитал можно разделить на следующие виды: расходы на образование, которое способствует увеличению человеческого капитала; расходы на здравоохранение, что повышает срок использования человеческого капитала; расходы на мобильность, которые дают возможность повышать цену на данный капитал; расходы на духовное и физическое развитие. Инвестирование распределяется пропорционально между данными сферами для избегания структурного перекоса в социально-экономической системе.

Сегодня есть острая необходимость в дальнейшем совершенствовании существующих методик для объективной оценки эффективности инвестирования в человеческий капитал на разных уровнях, в том числе в сфере эффективности образования с учетом интересов всех субъектов [Багрова и др., 1996]. Финансируя образование, научные исследования, мероприятия по здравоохранению населения, духовному и физическому развитию населения, государство рас-

считывает на улучшение качества человеческого потенциала, следствием чего должен стать рост объема ВВП. Факт наличия такой зависимости можно использовать в управлении этими процессами. Хотя кроме этой зависимости, следовало бы изучить влияние на ВВП средств, инвестированных в человеческий потенциал за счет других источников, в частности, самих нынешних и будущих работников, их работодателей, негосударственных учреждений и фондов и т. п. К сожалению, последнее выполнить невозможно из-за отсутствия соответствующей статистической информации. Поэтому ограничимся в наших исследованиях определением зависимости объемов ВВП от объемов государственного финансирования образования, научных исследований и здравоохранения.

### 3. Методика исследования

Для установления связи между указанными экономическими показателями воспользуемся методом экономико-математического моделирования, а именно теорией многомерного корреляционно-регрессионного анализа. Применение этой теории возможно лишь при определенных условиях: существование причинно-следственной связи между эндогенными и экзогенными факторами, достоверность, однородность и сопоставимость используемых величин статистических показателей, а также наличие достаточно «длинных» временных рядов этих показателей. Последнее требование говорит о том, что число факторных признаков должно быть в 5—6 раз меньше объема изучаемой совокупности [Теория..., 1999, с. 276].

С использованием данных Госкомстата Украины за 1996—2011 гг. выполнен анализ, который заключался в расчете сопоставимых величин каждого из четырех исследуемых показателей в ценах 1996 г. (табл. 1), а также статистических характеристик их вариации (см. табл. 2).

Расчеты проведены с использованием системы STATISTICA 6.0. Следует заметить, что подобные исследования для периода 1996—

Таблица 1

Номинальный и реальный уровни ВВП и показателей инвестирования в человеческий капитал Украины за 1996—2011 гг., млн грн.

Год	Номинальный уровень показателя					Реальный уровень показателя				
	ВВП	Объем государственного финансирования				ВВП	Объем государственного финансирования			
		образования	научной деятельности	здравоохранения	духовное и физич. развитие		образования	научной деятельности	здравоохранения	духовное и физич. развития
1996	81519	1224	376	3273	635	81519	1224	376	3273	635
1997	93365	1493	466	4123	765	79055	1264	395	3491	648
1998	102593	4564	363	3632	671	77492	3447	274	2743	505
1999	130442	4719	428	3808	780	77398	2800	254	2259	462
2000	170070	7085	614	4888	1102	81975	3415	296	2356	530
2001	204190	9557	751	6238	1282	89556	4191	329	2736	560
2002	225810	12269	733	7537	1418	94232	5119	306	3145	591
2003	267344	14977	1070	9708	2053	103300	5787	413	3751	793
2004	345113	18333	1449	12159	2696	115856	6154	486	4081	902
2005	441452	26801	1711	15476	3450	119034	7226	461	4173	927
2006	544153	33785	2017	19737	4328	127811	7935	473	4636	1014
2007	720731	44333	2815	26717	5688	137967	8486	538	5114	1085
2008	948056	60959	3909	33559	7916	141122	9074	581	4995	1176
2009	913345	66773	3398	36564	8330	120351	8798	447	4818	1168
2010	1082569	79826	3704	44745	11525	125340	9242	428	5180	1331
2011	1316600	86253	3859	48961	10755	131752	8631	386	4899	1077

2008 г. выполнила О. В. Захарова [Захарова, 2010]. Однако со временем ситуация изменяется, и результаты такого исследования могут быть другими. Ведь в 2008 году начался мировой финансово-экономический кризис, который существенно повлиял на эти процессы и зависимости. Кроме этого, увеличение длины временных рядов дает более точные результаты. Поэтому мы поставили целью решить эту задачу. Расчеты, выполненные для каждого из исследуемых по-

Таблица 2

Коэффициент вариации и другие характеристики  
исследуемых показателей на Украине за 1996—2011 гг.

Признак	Среднее значение	Среднее квадратичное отклонение	Коэффициент вариации %	Коэффициент асимметрии	Экссесс
ВВП	106485	23362	21,9	0,024661	-1,67714
Объем государственного финансирования образования	58001	2808	48,4	-0,307934	-1,32203
Объем государственного финансирования научной деятельности	403	95	23,5	0,127691	-0,65575
Объем государственного финансирования здравоохранения	3854	1023	26,5	-0,168924	-1,45743
Объем государственного финансирования духовного и физического развития	837,6	282,06	33,6	0,201139	-1,40522

казателей, позволили выяснить, что вариация трех из них является достаточно большой, но величина ее не превышает 35 %, то есть находится в допустимых пределах. Лишь для показателя «Объем государственного финансирования образования» эта величина больше 35 %, что указывает на неоднородность рассмотренного временного ряда.

Следует заметить, что в течение рассмотренного периода государственное финансирование образования ежегодно увеличивалось, за исключением 1999, 2009 и 2011 гг. Поскольку величины коэффициента асимметрии и эксцесса рассмотренных часовых рядов меньше величин стандартных погрешностей, которые для этих показателей соответственно равняются 0,564308 и 1,090774, то исследуемые ряды этих показателей имеют приближенную к норме функцию распределения.

Это дает основания использовать для нахождения коэффициентов регрессионной зависимости объемов ВВП от рассмотренных независимых факторов метод наименьших квадратов и вероятностные методы оценивания статистических гипотез. Для оценивания тесноты связи между любыми двумя исследуемыми признаками нами построена матрица парных коэффициентов корреляции (табл. 3).

Результаты выполненных расчетов, которые представлены в этой таблице, показывают, что между показателем «объем ВВП» и каждым из других трех рассмотренных факторов есть достаточно тесная корреляционная связь. Кроме этого, достаточно тесная связь существует между объемами государственного финансирования здравоохранения и образования, а также между первым из этих показателей и объемами финансирования научной деятельности. То есть между этими факторами существует мультиколлинеарность. Устранить ее в данном случае можно двумя способами. Первый из них — изъ-

Таблица 3

Парные коэффициенты корреляции объема ВВП и инвестиций в человеческий потенциал

Признак	ВВП	Объем государственного финансирования			
		образова- ния	научной деятель- ности	здраво- охранения	духовного и физического развития
ВВП	1,0	0,9460	0,8475	0,9333	0,923
Объем государственного финансирования образования	0,9460	1,0	0,6854	0,8657	0,902
Объем государственного финансирования научной деятельности	0,8475	0,6854	1,0	0,8508	0,806
Объем государственного финансирования здравоохранения	0,9333	0,8657	0,8508	1,0	0,973
Источники финансирования духовного и физического развития	0,923	0,902	0,806	0,973	1,00

ять из модели все показатели, за исключением показателей «объем государственного финансирования образования» и «объем государственного финансирования научной деятельности»; второй — оставить в модели показатель «объем государственного финансирования здравоохранения», а все остальные удалить; третий — оставить в модели только показатель «объем государственного финансирования духовного и физического развития».

Для включения в регрессионную модель сразу всех четырех экзогенных факторов используемые нами временные ряды несколько коротки. Поэтому одновременно будем включать в регрессионную модель максимум три фактора. Если построить регрессионное уравнение зависимости объемов ВВП от трех рассмотренных факторов государственного финансирования развития человеческого потенциала, то получим зависимость:

$$y = 33954,3 + 5,1x_1 + 75,7x_2 + 3,2x_3, \quad (1)$$

где  $x_1$  — объемы государственного финансирования образования,

$x_2$  — объемы государственного финансирования научной деятельности,

$x_3$  — объемы государственного финансирования здравоохранения.

Для полученной модели (1) коэффициент корреляции  $R = 0,98595$ , детерминации —  $R^2 = 0,97210$ , а скорректированный коэффициент множественной детерминации —  $0,96512$ , что подтверждает тесную взаимосвязь между объемом ВВП и тремя факторами влияния на него. Для оценивания существенности уравнения регрессии (1) воспользуемся  $F$  — критерием Фишера. Критическое значение этого критерия для уровня существенности  $\alpha = 0,05$  и числа степеней свободы  $k_1 = m = 3$  и  $k_2 = n - m - 1 = 12$  равняется [Гмурман, 1977]  $F_T = 3,49$ , а рассчитанное —  $F_p = 139,37$ . Поскольку рассчитанное значение этого критерия больше табличного, то существенными являются как уравнения множественной регрессии (1), так и его параметры вместе с коэффициентами корреляции и детерминации.

Таблица 4

Статистическая оценка параметров регрессионной модели с включением всех факторов влияния на объем ВВП Украины

Показатели	Параметры регрессионной модели	Стандартная ошибка	t- критерий	P-уровень
Свободный член ( $a_0$ )	33954,382	5436,335	6,245822	0,000043
Объем государственного финансирования образования ( $x_1$ )	5,104	0,817	6,246306	0,000043
Объем государственного финансирования научной деятельности ( $x_2$ )	75,7189	23,065	3,282813	0,006546
Объем государственного финансирования здравоохранения ( $x_3$ )	3,2166	3,110	1,034360	0,321364

Другие статистические оценки параметров этого уравнения представлены в таблице (табл. 4).

При уровне значимости  $\alpha = 0,05$  и количестве степеней свободы  $k = n - m - 1 = 12$  табличное значение t-критерия Стьюдента равняется 2,18 [Гмурман, 1977]. Поскольку свободный член и коэффициенты при  $x_1$  и  $x_2$  построенной модели больше этого значения, то они являются статистически значимыми, а коэффициент при  $x_3$  — меньше 2,18, потому для него такого вывода сделать нельзя. Поэтому этот коэффициент имеет смысл изъять из уравнения регрессии как неинформативный и наименее влиятельный. Это же подтверждает сравнение полученного значения р-уровня из  $\alpha = 0,05$ . Поскольку  $0,321364 > 0,05$ , то последний фактор можно считать неинформативным и изъять из этого уравнения многофакторной регрессии. На основании сказанного можно построить регрессионную модель зависимости объемов ВВП от государственного финансирования образования и научной деятельности.

#### 4. Результаты и их обсуждение

В результате выполненных расчетов получена такая регрессионная зависимость:

$$y = 35932,96 + 5,7x_1 + 92,6x_2. \quad (2)$$

Невзирая на исключение третьего экзогенного фактора из зависимости (1), уровень плотности связи между зависимым и независимыми факторами в новой модели (2) остался на очень высоком уровне: коэффициент корреляции  $R = 0,98469$ , детерминации —  $R^2 = 0,96494$ , а скорректированный коэффициент множественной детерминации —  $0,96494$ .

Критическое значений  $F$  критерия Фишера для уровня значимости  $\alpha = 0,05$  и числа степеней свободы  $k_1 = m = 2$  и  $k_2 = n - m - 1 = 13$  равняется [Гмурман, 1977]  $F_T = 3,80$ , а рассчитанное —  $F_p = 207,40$ . Поэтому уравнения множественной регрессии (2), его параметры и коэффициенты корреляции и детерминации являются существенными. Для проверки параметров этой модели по  $t$ -критерию Стьюдента и  $p$ -уровнем нами построена табл. 5.

Из этой таблицы видно, что модель (2) успешно проходит все тесты, включая  $t$ -статистики коэффициентов регрессии при уровне значимости  $p = 0,95$ . Следовательно, построенная регрессионная модель

Таблица 5

Статистическая оценка параметров регрессионной модели  
путем исключением незначущих факторов влияния  
на объем ВВП Украины

Показатели	Параметры регрессионной модели	Стандартная ошибка	t-критерий	P-уровень
Свободный член ( $\alpha_0$ )	35932,96	5102,351	7,04243	0,000009
Объем государственного финансирования научной деятельности ( $x_1$ )	5,7284	0,552	10,37035	0,0000001
Объем государственного финансирования здравоохранения ( $x_2$ )	92,5734	16,368	5,65561	0,006546

адекватна и пригодна для использования в дальнейших исследованиях и прогнозировании.

## 5. Выводы

Таким образом, из доказанной зависимости между объемом ВВП и уровнем государственного финансирования образования и научной деятельности следует необходимость предусмотреть выделение больших средств государственного бюджета на развитие этих отраслей. Ведь при увеличении объема финансирования образования на 1 млн грн. ВВП Украины в среднем возрастет на 5,7 млн грн., а аналогичное увеличение объемов финансирования научной деятельности даст возможность увеличить ВВП на 92,6 млн грн. Это понимают правительства экономически развитых стран. К сожалению, большие социальные и другие трудности в нашей стране приводят к тому, что образование и наука финансируются по остаточному принципу, что негативно сказывается на системе образования, науки и эффективности экономики Украины. Поэтому украинской власти необходимо изменить свое отношение к финансированию образования, науки и здравоохранения. Увеличение финансирования этих отраслей даст мультипликативный эффект, который положительно повлияет на рост всей экономики страны.

## Литература

1. *Антонюк В. П.* Підвищення інвестицій у людський капітал як основа забезпечення конкурентоспроможності національної робочої сили / В. П. Антонюк // Вісник Хмельницького національного університету : Економічні науки. — 2006. — № 5, Т. 2. — С. 30—34.
2. *Антонюк В. П.* Формування та використання людського капіталу в Україні : соціально-економічна оцінка та забезпечення розвитку : [монографія] / В. П. Антонюк ; НАН України. Ін-т екон. пром-сті. — Донецьк, 2007. — 348 с.
3. *Багрова І. В.* К оценке потерь в использовании трудового потенциала женщин / И. В. Багрова, О. В. Волкова // Придніпровський вісник. — 1996. — № 2. — С. 10—15.

4. *Гмурман В. Е.* Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. — Изд. 5-е, перераб. и доп. — Москва : Высшая школа, 1977. — 467 с.

5. *Гришнова О. А.* Людський капітал : формування в системі освіти і професійної підготовки / О. А. Гришнова. — Київ : Знання, КОО, 2001. — 254 с.

6. *Добрынин А. И.* Человеческий капитал в транзитивной экономике : формирование, оценка, эффективность использования / А. И. Добрынин, С. А. Дятлов, Е. Д. Цыренова ; Санкт-Петербургский гос. ун-т экономики и финансов. — Санкт-Петербург : Наука, 1999. — 309 с.

7. *Захарова О. В.* Управління інвестуванням у людський капітал : методологія, оцінка, планування: монографія / О. В. Захарова. — Донецьк : ДВНЗ ДонНТУ, 2010. — 376 с.

8. *Калинина Т. В.* Системный анализ человеческого потенциала общества / Т. В. Калинина, Е. В. Грязнова. — Нижний-Новгород : Изд-во О. В. Гладкова, 2007. — 87 с.

9. *Клименко О. Ю.* Трудовий фактор у системі соціально-економічного розвитку суспільства / О. Ю. Клименко // Науковий вісник ДДФА : зб. наук. праць. — 2009. — № 2. — С. 23—34.

10. *Полохало В.* Вимога часу — інвестиції в освіту [Електронний ресурс] / В. Полохало. — Режим доступу : [http://www.osvita.ua/school/school\\_today/2346](http://www.osvita.ua/school/school_today/2346).

11. *Теория статистики* : учебник / под ред. проф. Р. А. Шмойловой. — 3-е изд., перераб. — Москва : Финансы и статистика, 1999. — 560 с.

12. *Человеческий потенциал* : опыт комплексного исследования / Н. Н. Авдеева, И. И. Ашмарин и др. — Москва : Эдиториал УРСС, 1999. — 174 с.

---

© **Гинда Оксана Николаевна (2015)**, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и гуманитарных дисциплин, Львовский филиал Высшего частного учебного заведения «Европейский университет» (Львов), [hynda\\_oksana@ukr.net](mailto:hynda_oksana@ukr.net).