

© 2019

Талгат Кусаинов

доктор экономических наук, профессор

Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина

(г. Нур-Султан, Казахстан)

(e-mail: kta2006@bk.ru)

Жазира Жакупова

экономист-исследователь

Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина

(г. Нур-Султан, Казахстан)

(e-mail: zhr_1608@mail.ru)

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА

В современных условиях Казахстана среди основных направлений развития человеческого капитала наиболее значимую связь с эффективностью национальной экономики обнаруживают вложения в здравоохранение. В структуре затрат на профессиональное образование относительно большей эффективностью обладают инвестиции в среднее профессиональное образование. Вложения на подготовку кадров с высшим образованием пока не оказывают заметного влияния на изменение размера ВВП. Данный факт свидетельствует о том, что экономика Казахстана все еще не приняла инновационный характер. Структура экономики с перекосом в сторону сырьевых секторов объективно не предполагает ее ускоренный переход к инновационности. На современном этапе при развитии профессионального образования необходимо уделять наибольшее внимание подготовке профессиональных кадров низшего и среднего звена, особенно по техническим специальностям.

Ключевые слова: человеческий капитал, валовый внутренний продукт, эффективность экономики, затраты на профессиональное образование, затраты на здравоохранение, регрессионная модель.

DOI: 10.31857/S020736760005422-3

Термин "человеческий капитал" впервые появился в работах Теодора Шульца, который подчеркивал решающую роль знаний в повышении благосостояния людей. Он утверждал, что все человеческие способности являются или врожденными, или приобретенными. Каждый человек рождается с индивидуальным комплексом генов, определяющим его врожденные способности. Приобретенные человеком ценные качества, которые могут быть усилены соответствующими вложениями, Шульц назвал человеческим капиталом [1]. Он рассматривал человеческий капитал как накопленные в стране затраты на воспроизводство рабочей силы независимо от источника их покрытия. Результатами таких инвестиций являются накопление способностей людей к труду, их созидательная деятельность в обществе, поддержание самой жизни людей, здоровья и т.д. В частности Гарри Беккер утверждал, что человеческий капитал — это имеющийся у каждого человека запас знаний, навыков, мотиваций. Инвестициями в него могут быть: образование, накопление

профессионального опыта, охрана здоровья, географическая мобильность, поиск информации [2].

Существует много трактовок сущности человеческого капитала и подходов к его исследованию. Для понимания качественной определённости человеческого капитала и выработки трактовки этого сложного социально-экономического явления следует провести анализ от "общего" к "особенному".

Если капитал как таковой представляет собой любую ценность, непосредственно используемую для создания жизненных благ, то человек должен рассматриваться как капитальный важнейший актив, как основная ценность, без которой практически невозможно создать какое-либо жизненное благо. С точки зрения "общего" сущность человеческого капитала состоит в его способности быть использованным для создания определённых благ; это ценность, способная обеспечивать создание других ценностей.

"Особенное" в человеческом капитале заключается в том, что носителем способности создавать ценности является сама личность. От её культурного уровня и образования, мотивации и установок, решений и действий зависит не только актуализация человеческих сил и их трансформация в созидательную, капитальную ценность, но и непосредственно любой созидательный процесс. Только человек приводит в движение себя и другие виды неживого капитала, человек организует и управляет созидательным процессом, задавая ему направленность и наполняя определённым содержанием. Это обстоятельство выявляет первую, исходную особенность человеческого капитала: в системе национального капитала он является базисным, интегрирующим.

Важнейшей особенностью человеческого капитала является его качество *самовозрастания*, т.е. человеческий капитал, рассматриваемый в единстве с самим человеком, наращивает сам себя, формирует и воспроизводит необходимые созидательные качества и характеристики.

Также важнейшей особенностью человеческого капитала является его способность создавать блага без участия природного и вещественного капитала. Такими благами являются, прежде всего, новые знания, необходимые для развития человека.

Российские ученые уделяют большое внимание разграничению сущности, содержания, форм или видов, условий формирования, воспроизводства и накопления человеческого капитала. М. Критский, одним из первых осуществивший позитивное исследование категории «человеческий капитал», определил ее как всеобще-конкретную форму человеческой жизнедеятельности, ассимилирующую предшествующие формы – потребительную и производительную, адекватные эпохам присваивающего и производящего хозяйства, и выступающую как итог исторического движения человеческого общества к его современному состоянию [5]. В дальнейших работах М. Критский конкретизирует социально-экономическое содержание категории «человеческий капитал». Во-первых, определяющая роль науки и образования в современном

производстве превращает материально-вещественный капитал в одну из форм проявления интеллектуального капитала, в воплощенные в железе станки с ЧПУ, автоматические линии. Во-вторых, единственно законная и обществом признаваемая монополия есть монополия на интеллектуальную собственность, на исключительное авторское право. В-третьих, произошли отказ от трактовки собственности только как имущественного отношения и расширение прав интеллектуальной собственности на нематериальные активы. Взгляды М. Критского развиваются в работах Л. Симкиной. Ею рассматриваются исторически последовательные формы обогащения жизнедеятельности как в потреблении, так и в производстве. Источником и формой обогащения в жизнедеятельности человека выступает интеллектуальная деятельность [6].

Социально-экономическую форму человеческого капитала и его качественную определенность характеризуют А. Добрынин и С. Дятлов, которые рассматривают человеческий капитал как форму проявления производительных сил человека в рыночной экономике и считают его ведущим, творческим фактором общественного воспроизводства [7].

В содержательном плане человеческий капитал включает запас здоровья, знаний, навыков, способностей, которые капитализируются при следующих условиях: 1) потоковый, накопительный запас способностей человека по фазам жизнедеятельности; 2) целесообразность использования запаса способностей, что ведет к росту производительности труда; 3) прирост производительности труда закономерно приводит к росту зарплат работника; 4) увеличение доходов мотивирует работника делать дополнительные вложения в свой человеческий капитал, кумулятивно его накапливать.

Анализ содержания и условий капитализации человеческого капитала позволяет А. Добрынину и С. Дятлову выработать обобщенное определение человеческого капитала как экономической категории современного информационно-инновационного общества. По заключению этих исследователей, человеческий капитал следует определять как сформированный в результате инвестиций и накопленный человеком определенный запас здоровья, знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые целесообразно используются в процессе труда, содействуя росту его производительности и заработка [7].

По существу, современная теория человеческого капитала вращается вокруг инвестиционной трактовки затрат на качественное совершенствование человеческого капитала, формирование совокупности производительных способностей населения и развитие его потребностей, обоснование значимости данных нематериальных инвестиций в обеспечении экономического роста, повышении эффективности и конкурентоспособности экономики. Главный вклад данного направления в развитие экономической мысли заключается в том, что в ней последовательно обосновывается экономическая целесообразность стратегических вложений как индивидами, так и обществом в целом в приобретение образования, квалификации, формирование и накопление совокупности

производительных способностей человека. Накопленный в процессе образования и трудовой деятельности запас способностей, знаний, навыков, мотивации, т.е. индивидуальный человеческий капитал, способен приносить отдачу, реализуясь в более высокой результативности труда и в более высоких заработках.

Из сказанного следует, что при исследовании влияния человеческого капитала на эффективность бизнеса в качестве факторных переменных служат: 1) затраты общества и индивидуума на образование (среднее и высшее профессиональное образование – СПО и ВПО, другие вложения в повышение квалификации); 2) затраты на здравоохранение (всего и на душу населения); 3) опыт (стаж) работника. При отсутствии сведений о статистическом распределении работников по стажу используют возрастное распределение трудящихся.

Особый вопрос – результативная переменная. В качестве результативной переменной имеет смысл взять ВВП на одного занятого. Однако в нашей стране, по причине доминирования сырьевого сектора и сильной зависимости доходов от мировых цен на сырьевые товары (нефть, газ, а также минералы), резонно рассматривать также влияние указанных факторов на эффективность разных секторов экономики в отдельности. Такой анализ дал бы более развернутую оценку связи между качеством человеческого капитала и эффективностью бизнеса.

В табл. 1 приведены данные по объему вложений в профессиональное образование (в том числе – СПО, ВПО) и в здравоохранение в РК – всего и на душу населения в период с 2005 по 2017 гг. [8].

Таблица 1

**Объемы вложений в профессиональное образование, здравоохранение
в Республике Казахстан (млн тенге)**

Год	Профессиональное образование, всего		Среднее профессиональное образование		Высшее профессиональное образование		Здравоохранение	
	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения
2005	113089,12	0,0074	29049,75	0,0019	71681,69	0,0047	163316,84	0,0107
2006	144593,06	0,0094	34962,14	0,0023	90942,08	0,0059	194 614,49	0,0126
2007	184629,21	0,0119	47453,40	0,0030	109879,58	0,0071	258487,64	0,0166
2008	201986,13	0,0126	58240,77	0,0036	110851,96	0,0069	309601,96	0,0194
2009	241841,62	0,0149	71413,44	0,0044	127854,85	0,0079	388318,07	0,0240
2010	288306,37	0,0175	79911,51	0,0049	146947,51	0,0089	414816,16	0,0252
2011	358171,01	0,0215	98230,21	0,0059	181128,22	0,0109	523928,33	0,0314
2012	422504,01	0,0250	115070,19	0,0068	209690,27	0,0124	627302,05	0,0371
2013	795531,34	0,0464	208249,65	0,0121	383202,39	0,0223	720519,21	0,0420
2014	491542,20	0,0282	136959,71	0,0079	222651,92	0,0128	807967,87	0,0464
2015	505455,95	0,0286	134113,08	0,0076	233128,65	0,0132	892643,80	0,0505
2016	593286,22	0,0331	155916,21	0,0087	259850,51	0,0145	1082797,42	0,0604
2017	655610,64	0,0361	169195,06	0,0093	279478,58	0,0154	1165626,96	0,0642

В табл. 2 приведены данные по объему вложений в профессиональное образование и здравоохранение в РК за счет средств государственного бюджета в период с 2005 по 2017 гг. [8].

Таблица 2

Объемы вложений в профессиональное образование, здравоохранение в Республике Казахстан за счет средств государственного бюджета
(млн тенге)

Год	Профессиональное образование, всего		Среднее профессиональное образование		Высшее профессиональное образование		Здравоохранение	
	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения
2005	50699,40	0,0033	17413,84	0,0011	26242,11	0,0017	134749,25	0,0089
2006	68697,42	0,0045	20503,13	0,0013	36442,25	0,0024	161858,30	0,0105
2007	90918,59	0,0058	28081,35	0,0018	47244,74	0,0030	214706,62	0,0138
2008	97464,05	0,0061	34003,51	0,0021	45104,40	0,0028	255313,12	0,0160
2009	129898,44	0,0080	45060,66	0,0028	61113,24	0,0038	321721,67	0,0199
2010	165275,29	0,0101	53255,19	0,0032	71737,93	0,0044	346831,22	0,0211
2011	214738,26	0,0129	69169,90	0,0041	94677,53	0,0057	439215,83	0,0263
2012	266371,57	0,0158	82741,54	0,0049	117448,51	0,0069	522317,82	0,0309
2013	483838,08	0,0282	150797,04	0,0088	207251,86	0,0121	583099,42	0,0340
2014	308218,04	0,0177	102980,65	0,0059	124695,66	0,0072	663862,05	0,0381
2015	324637,09	0,0184	100314,17	0,0057	134926,21	0,0076	715885,81	0,0405
2016	388208,56	0,0217	122465,42	0,0068	152383,77	0,0085	867717,91	0,0484
2017	415874,70	0,0229	134606,79	0,0074	158609,15	0,0087	921193,59	0,0507

В табл. 3 приведены данные по объему вложений в профессиональное образование и здравоохранение в РК за счет средств населения в период с 2005 по 2017 гг. [8].

Таблица 3

Объемы вложений в профессиональное образование, здравоохранение в Республике Казахстан за счет средств населения (млн тенге)

Год	Профессиональное образование, всего		Среднее профессиональное образование		Высшее профессиональное образование		Здравоохранение	
	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения
2005	56398,25	0,0037	11232,06	0,0007	43022,12	0,0028	16612,97	0,0011
2006	65726,06	0,0043	13980,10	0,0009	48573,46	0,0032	20192,57	0,0013
2007	78626,57	0,0050	18895,28	0,0012	57983,95	0,0037	26696,41	0,0017
2008	88544,29	0,0055	23544,05	0,0015	59351,06	0,0037	33679,82	0,0021
2009	94907,80	0,0059	25090,76	0,0015	62316,78	0,0038	42110,04	0,0026
2010	108139,07	0,0066	25671,40	0,0016	71217,07	0,0043	46908,67	0,0029
2011	122766,99	0,0074	27696,46	0,0017	83038,42	0,0050	58377,40	0,0035
2012	131289,27	0,0078	30768,80	0,0018	88429,03	0,0052	31844,51	0,0019
2013	257416,09	0,0150	54626,14	0,0032	164183,89	0,0096	95423,61	0,0056
2014	139172,67	0,0080	32408,39	0,0019	93164,06	0,0053	96289,67	0,0055
2015	144620,49	0,0082	32209,93	0,0018	93080,84	0,0053	118287,92	0,0067
2016	156380,94	0,0087	32119,13	0,0018	101389,70	0,0057	142884,60	0,0080
2017	175047,16	0,0096	32418,09	0,0018	114175,57	0,0063	167799,50	0,0092

В табл. 4 приведены данные по объему вложений в профессиональное образование и здравоохранение в РК за счет средств предприятий в период с 2005 по 2017 гг. [8].

Таблица 4

Объемы вложений в профессиональное образование, здравоохранение в Республике Казахстан за счет средств предприятий (млн тенге)

Год	Профессиональное образование, всего		Среднее профессиональное образование		Высшее профессиональное образование		Здравоохранение	
	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения	Всего	На душу населения
2005	5991,46	0,0004	403,86	0,00003	2417,45	0,00016	11954,61	0,0008
2006	10169,57	0,0007	478,91	0,00003	5626,36	0,00037	12563,63	0,0008
2007	12284,02	0,0008	476,76	0,00003	4650,87	0,00030	17084,61	0,0011
2008	15977,79	0,0010	693,22	0,00004	6396,50	0,00040	20609,02	0,0013
2009	17035,39	0,0011	1172,04	0,00007	4424,83	0,00027	24486,36	0,0015
2010	17892,01	0,0011	984,91	0,00006	3992,51	0,00024	21076,27	0,0013
2011	20665,75	0,0012	1370,85	0,00008	3412,27	0,00020	26335,10	0,0016
2012	24843,18	0,0015	1559,85	0,00009	3812,74	0,00023	32943,51	0,0019
2013	55038,07	0,0032	2826,48	0,00016	11766,65	0,00069	41996,18	0,0024
2014	44151,49	0,0025	1570,67	0,00009	4792,20	0,00028	47816,15	0,0027
2015	36198,37	0,0020	1588,97	0,00009	5121,60	0,00029	58470,07	0,0033
2016	48696,72	0,0027	1331,66	0,00007	6077,05	0,00034	72194,91	0,0040
2017	64688,79	0,0036	2170,18	0,00012	6693,87	0,00037	76633,87	0,0042

Табл. 5 содержит сведения об объемах ВВП в Республике Казахстан (всего и на одного занятого) за период с 2005 по 2017 гг. [8]

Таблица 5

ВВП Республики Казахстан (млн тенге)

Год	ВВП		Год	ВВП	
	Всего	На одного занятого		Всего	На одного занятого
2005	7590593,5	1,045	2012	31015186,6	3,646
2006	10213731,2	1,380	2013	35999025,1	4,200
2007	12849794,0	1,684	2014	39675832,9	4,662
2008	16052919,2	2,043	2015	40884133,6	4,848
2009	17007647,0	2,152	2016	46971150,0	5,492
2010	21815517,0	2,689	2017	53101281,8	6,185
2011	28243052,7	3,402			

Все приведенные стоимостные показатели затем были пересчитаны с учетом инфляции на основе коэффициентов из табл. 6.

Оценка корреляционных связей и расчеты параметров моделей далее проводились на основе уже скорректированных на инфляцию данных.

По табл. 7 можно проследить, как менялась структура вложений в развитие человеческого капитала по источникам финансирования (государственный бюджет, средства населения, средства предприятий) в 2005–2017 гг.

Таблица 6

Коэффициенты перерасчета по инфляции

№ п/п	Год	Годовой процент*	Коэффициент перерасчета
1	2005	107,9	2,736
2	2006	108,4	2,524
3	2007	118,8	2,124
4	2008	109,5	1,940
5	2009	106,4	1,823
6	2010	107,8	1,692
7	2011	107,4	1,575
8	2012	106,0	1,486
9	2013	104,8	1,418
10	2014	107,4	1,320
11	2015	113,6	1,162
12	2016	108,5	1,071
13	2017	107,1	1,000

Источник: Национальный банк РК.

Таблица 7

Структура вложений в развитие человеческого капитала по источникам финансирования

Год	Среднее профессиональное образование			Высшее профессиональное образование			Здравоохранение		
	Гос-бюджет	Насе-ление	Пред-приятия	Гос-бюджет	Насе-ление	Пред-приятия	Гос-бюджет	Насе-ление	Пред-приятия
2005	59,9	38,7	1,4	36,6	60,0	3,4	82,5	10,2	7,3
2006	58,6	40,0	1,4	40,1	53,4	6,2	83,2	10,4	6,5
2007	59,2	39,8	1,0	43,0	52,8	4,2	83,1	10,3	6,6
2008	58,4	40,4	1,2	40,7	53,5	5,8	82,5	10,9	6,7
2009	63,1	35,1	1,6	47,8	48,7	3,5	82,9	10,8	6,3
2010	66,6	32,1	1,2	48,8	48,5	2,7	83,6	11,3	5,1
2011	70,4	28,2	1,4	52,3	45,8	1,9	83,8	11,1	5,0
2012	71,9	26,7	1,4	56,0	42,2	1,8	83,3	11,5	5,3
2013	72,4	26,2	1,4	54,1	42,8	3,1	80,9	13,2	5,8
2014	75,2	23,7	1,1	56,0	41,8	2,2	82,2	11,9	5,9
2015	74,8	24,0	1,2	57,9	39,9	2,2	80,2	13,3	6,6
2016	78,5	20,6	0,9	58,6	39,0	2,3	80,1	13,2	6,7
2017	79,6	19,2	1,3	56,8	40,9	2,4	79,0	14,4	6,6

Как свидетельствуют данные в табл. 7, вложения государства в профессиональное образование в период с 2005 по 2017 гг. неуклонно росли как в абсолютном, так и в относительном исчислении. Доля расходов государства в среднее профессиональное образование выросла с 59,9% в 2005 году до 79,6% в 2017 году; в высшее профессиональное – с 36,6% в 2005 году до 56,8% в 2017 году. В здравоохранении участие государства в финансировании сектора остается практически неизменной (с незначительным снижением на 3-4 процентных пункта к 2017 году).

В финансировании развития среднего профессионального образования в рассматриваемый период доля населения сократилась почти вдвое

и составила 19,2% в 2017 г., в то время как доля расходов предприятий практически не изменилась и находится в пределах 1,3-1,4%. Доля населения в финансировании высшего профессионального образования также сократилась существенно: с 60,0% в 2005 году до 40,9% в 2017 году. Несмотря на заметную нестабильность, доля предприятий в расходах на высшее профессиональное образование также имела тенденцию к уменьшению: с максимальных 6,2% в 2006 году до 2,4% в 2017 году. Участие населения в финансировании здравоохранения имеет тенденцию к росту: с 10,2% в 2005 году до 14,4% в 2017 году. Доля предприятий в расходах на развитие здравоохранения имела устойчивую тенденцию к снижению в период с 2005 по 2011 гг. (с 7,3% до 5,0%); затем тренд сменился в обратную сторону – в период с 2012 по 2017 гг. доля предприятий неуклонно росла и составила 6,6% в 2017 г.

Таким образом, в рассматриваемый период финансирование развития человеческого капитала неуклонно росло, что связывается, прежде всего, со значительным увеличением доходов страны, прежде всего – за счет сырьевых отраслей. При этом государство с каждым годом брало на себя все большую долю расходов в финансировании профессионального образования. В условиях, когда рост ВВП обеспечивается в основном за счет сырьевого сектора, прежде всего – энергоресурсов, весьма сомнительно связывать рост этого показателя с изменениями в финансировании развития человеческого капитала. Скорее наоборот, увеличение доходов от сырьевого сектора из-за благоприятной конъюнктуры на рынках сырья привело к значительному увеличению участия государства (как в абсолютном, так и относительном измерении) в финансировании образования и здравоохранения. Из сказанного следует, что в методическом плане более оправдан, а в практическом смысле более информативен анализ связи между эффективностью экономики и расходами на развитие человеческого капитала, которые несут предприятия и население.

Кроме того, приступая к расчетам, необходимо иметь в виду, что в регрессионном анализе ключевое значение имеет наличие или отсутствие мультиколлинеарности – сильной корреляционной связи между факторными переменными. Наличие такой связи приводит к ненадежности получаемых параметров модели; следовательно, такую модель нельзя использовать в прогнозировании и принятии решений.

Попарный корреляционный анализ по данным из табл. 8 свидетельствует о наличии сильной корреляционной связи между объемами вложений в образование, среднее профессиональное образование, высшее профессиональное образование и здравоохранение из всех источников (табл. 8). Расчеты свидетельствуют о наличии мультиколлинеарности по всем парам рассматриваемых факторов.

В табл. 9 приведены результаты расчетов попарных коэффициентов корреляции между факторными признаками в отношении вложений из государственного бюджета. Расчеты также свидетельствуют о наличии мультиколлинеарности по всем парам факторов.

Таблица 8

**Попарные коэффициенты корреляции между факторными признаками
(вложения из всех источников)**

Факторы	Среднее профессиональное образование	Высшее профессиональное образование	Здравоохранение
Среднее профессиональное образование	1	0,987	0,860
Высшее профессиональное образование	0,987	1	0,785
Здравоохранение	0,860	0,785	1

Таблица 9

**Попарные коэффициенты корреляции между факторными признаками
(вложения из государственного бюджета)**

Факторы	Среднее профессиональное образование	Высшее профессиональное образование	Здравоохранение
Среднее профессиональное образование	1	0,990	0,902
Высшее профессиональное образование	0,990	1	0,847
Здравоохранение	0,902	0,847	1

Коэффициенты парных корреляции между факторами, рассчитанные на основе данных по вложениям из средств населения, приведены в таблице 10. Здесь сильная парная корреляция имеет место между такими факторами, как среднее профессиональное образование и высшее профессиональное образование.

Таблица 10

**Попарные коэффициенты корреляции между факторными признаками
(вложения населения)**

Факторы	Среднее профессиональное образование	Высшее профессиональное образование	Здравоохранение
Среднее профессиональное образование	1	0,957	0,586
Высшее профессиональное образование	0,957	1	0,681
Здравоохранение	0,586	0,681	1

В табл. 11 представлены попарные коэффициенты корреляции между факторами на случай, когда источником финансирования выступают

средства предприятий. Здесь проблема мультиколлинеарности практически отсутствует.

Таблица 11

**Попарные коэффициенты корреляции между факторными признаками
(вложения предприятий)**

Факторы	Среднее профессиональное образование	Высшее профессиональное образование	Здравоохранение
Среднее профессиональное образование	1	0,580	0,632
Высшее профессиональное образование	0,580	1	0,253
Здравоохранение	0,632	0,253	1

Таким образом, анализ связи между эффективностью экономики (бизнеса) и факторами развития человеческого капитала уместно и методически корректно проводить по следующим группам экономических переменных:

1) факторные переменные – расходы населения на среднее профессиональное образование и здравоохранение (на душу населения); результативные переменные – ВВП (на одного занятого);

2) факторные переменные – расходы населения на высшее профессиональное образование и здравоохранение (на душу населения); результативные переменные – ВВП (на одного занятого);

3) факторные переменные – расходы предприятий на среднее профессиональное образование и здравоохранение (на душу населения); результативные переменные – ВВП (на одного занятого);

4) факторные переменные – расходы населения на высшее профессиональное образование и здравоохранение (на душу населения); результативные переменные – ВВП (на одного занятого).

Для анализа влияния человеческого капитала на эффективность бизнеса были использованы две модели: аддитивная и мультипликативная.

Аддитивная модель имеет следующий вид:

$$Y = a + \sum_{j=1}^n b_j X_j, \quad (1)$$

где Y – зависимая переменная;

X_j – независимая переменная;

a, b_j – искомые параметры модели;

j – индекс переменной; n – количество переменных.

Мультипликативная модель представляется в виде:

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_k^{b_k} \quad (2)$$

где Y – зависимая переменная;

X_j – независимая переменная;

a, b_k – искомые параметры модели; k – индекс переменной.

В табл. 12 приведены результаты оценки параметров и статистических характеристик моделей связи между ВВП и затратами населения на среднее профессиональное образование и здравоохранение. Проверка по t -критерию Стьюдента показывает значимость фактора «Затраты на здравоохранение» в обоих типах моделей практически на любом уровне доверия. Некоторое сомнение вызывает фактор «Затраты на среднее профессиональное образование»: он становится значимым лишь начиная с уровня 0,21 для аддитивной модели и 0,29 для мультипликативной модели.

Таблица 12

Параметры модели и их характеристики
(связь между ВВП и затратами населения на среднее профессиональное образование и здравоохранение)

№ п/п	Переменные	Аддитивная модель		Мультипликативная модель	
		Коэффициент	t -тест	Коэффициент	t -тест
1	Свободный параметр	0,491	2,06	440,2	14,43
2	Затраты на среднее профессиональное образование	225,5	1,34	0,1068	1,11
3	Затраты на здравоохранение	591,9	15,5	0,7611	14,70
4	R^2	0,976	-	0,986	-
5	F-тест	32,15	-	3,74	-

В табл. 13 приведены результаты оценки параметров и статистических характеристик моделей связи между ВВП и затратами населения на высшее профессиональное образование и здравоохранение. Фактор «Затраты на здравоохранение» по обеим моделям также значим практически на любом уровне доверия. Фактор «Затраты высшее профессиональное образование» теряет какую-либо практическую значимость; другими словами, он не оказывает влияния на изменения в ВВП.

Таблица 13

Параметры модели и их характеристики
(связь между ВВП и затратами населения на высшее профессиональное образование и здравоохранение)

№ п/п	Переменные	Аддитивная модель		Мультипликативная модель	
		Коэффициент	t -тест	Коэффициент	t -тест
1	Свободный параметр	0,585	2,27	331,73	13,08
2	Затраты на высшее профессиональное образование	50,2	0,75	0,0466	0,36
3	Затраты на здравоохранение	599,1	13,39	0,7891	12,90
4	R^2	0,972	-	0,984	-
5	F-тест	32,06	-	3,73	-

В табл. 14 представлены результаты оценки параметров и статистических характеристик моделей связи между ВВП и затратами предприятий на среднее профессиональное образование и здравоохранение. Оба фактора оказываются статистически значимыми: фактор «Затраты на среднее профессиональное образование» - начиная с уровня 0,02 для аддитивной модели и 0,04 для мультипликативной модели; фактор «Затраты на здравоохранение» - практически на всех уровнях по обеим моделям.

Таблица 14

Параметры модели и их характеристики
(связь между ВВП и затратами предприятий на среднее профессиональное образование и здравоохранение)

№ п/п	Переменные	Аддитивная модель		Мультипликативная модель	
		Коэффициент	<i>t</i> -тест	Коэффициент	<i>t</i> -тест
1	Свободный параметр	0,195	-	4831,5	-
2	Затраты на среднее профессиональное образование	9693,1	2,75	0,2817	2,37
3	Затраты на здравоохранение	1174,1	10,14	0,7420	6,41
4	R ²	0,960	-	0,953	-
5	F-тест	31,65	-	3,61	-

В табл. 15 приведены результаты оценки параметров и статистических характеристик моделей связи между ВВП и затратами предприятий на высшее профессиональное образование и здравоохранение. Фактор «Затраты высшее профессиональное образование» не имеет какой-либо статистической значимости.

Таблица 15

Параметры модели и их характеристики
(связь между ВВП и затратами предприятий на высшее профессиональное образование и здравоохранение)

№ п/п	Переменные	Аддитивная модель		Мультипликативная модель	
		Коэффициент	<i>t</i> -тест	Коэффициент	<i>t</i> -тест
1	Свободный параметр	0,439	-	1271,5	-
2	Затраты на высшее профессиональное образование	213,9	0,198	-0,0019	0,013
3	Затраты на здравоохранение	1369,2	11,15	0,9628	10,49
4	R ²	0,931	-	0,926	-
5	F-тест	30,67	-	3,51	-

Наше исследование показало, что среди основных источников финансирования систем образования и здравоохранения финансирование за счет средств госбюджета занимает львиную долю всех вложений. При этом затраты на здравоохранение из государственного бюджета имеют стабильную позитивную динамику на протяжении всего анализируемого

периода (с 2005 по 2017 гг.), в то время как затраты на профессиональное образование из средств госбюджета характеризуются определенными колебаниями. Финансирование мероприятий в системе здравоохранения за счет средств госбюджета имеет гораздо большее значение для развития человеческого потенциала, чем средства населения и предприятий (по причине больших масштабов).

Между затратами на образование и здравоохранение из государственного бюджета, с одной стороны, и ростом ВВП страны, с другой стороны, существует очень тесная корреляционная связь. Однако сложность здесь состоит в том, что в условиях сырьевой экономики и присутствия ей «голландской болезни» невозможно однозначно говорить о причинно-следственной связи в изучаемом процессе. То есть нельзя утверждать, что растущие расходы на образование и здравоохранение служат безусловной причиной роста ВВП. В современном Казахстане, скорее, наоборот, существенно увеличившиеся доходы страны от экспорта энергоресурсов и минералов стали источником финансирования расходов на развитие человеческого капитала.

Более определенно об особенностях данного процесса можно говорить, если свои суждения основывать на связи между удельными изменениями в ВВП и расходами населения и предприятий на формирование человеческого капитала. Напомним, что доля расходов населения и предприятий в финансировании расходов на среднее профессиональное образование менялась от 40 до 20% (с тенденцией к снижению), на высшее профессиональное образование — от 60 до 40% (также с тенденцией к снижению), на здравоохранение — от 17 до 21% (с трендом в сторону увеличения).

Более заметно прослеживается связь между ВВП и расходами предприятий на подготовку квалифицированных кадров низшего и среднего звена (рабочих специальностей, техников и других специалистов среднего звена). Немного меньшей силы, но все же имеет место связь между расходами населения на те же цели и эффективностью экономики.

И в то же время вложения на подготовку кадров с высшим образованием практически не оказывают влияния на изменения размера ВВП в расчете на одного занятого. Данная особенность может служить подтверждением мысли о том, что экономика Казахстана все еще не приняла инновационный характер. Структура экономики с перекосом в сторону сырьевых секторов объективно не предполагает ее ускоренный переход к инновационности. И это обстоятельство лимитирует потребность экономики в кадрах высшей квалификации, тем более из сферы высоких технологий. Надо подчеркнуть, что указанные особенности свидетельствуют не о том, что казахстанской экономике не нужны кадры высшей квалификации. Они свидетельствуют о том, что структуру расходов (прежде всего — из государственного бюджета) в разрезе направлений подготовки следует привести в соответствие с реальными, а не желаемыми трендами в экономике.

Более точную оценку связи между расходами на развитие человеческого капитала и эффективностью экономической деятельности можно полу-

чить, если рассматривать проблему в отраслевом, секторальном разрезе. Однако такие исследования, как правило, наталкиваются на трудноразрешимую проблему получения и формирования базы достоверных и полных данных по анализируемым экономическим переменным. Представляется, что любые подвижки в данном направлении, безусловно, будут весьма полезны как в практическом, так и теоретическом плане.

Выбор тех или иных факторов для объяснения поведения результативного признака во многом предопределяет качество прогноза, делаемого в последующем с использованием соответствующего регрессионного уравнения. Затраты на образование, в том числе — профессиональное, а также на здравоохранение представляют собой наиболее важные косвенные характеристики состояния человеческого капитала в социуме. Вместе с тем необходимо отметить, что на казахстанском рынке труда наблюдается разрыв между уровнем человеческого капитала отдельных групп населения и их экономической активностью. Указанный разрыв особенно заметен в отношении вовлеченности женщин и молодежи в общественные-экономические процессы. Поэтому представляется, что информативно более насыщенная и адекватная оценка влияния качества человеческого капитала на эффективность бизнеса предполагает проведение анализа процесса с учетом гендерного и возрастного распределения трудоспособного населения.

Результаты анализа влияния человеческого капитала на эффективность бизнеса в период с 2005 по 2017 гг. позволяют сделать следующие выводы:

1) в современных условиях Казахстана расходы на здравоохранение независимо от источника финансирования оказывают наиболее значимое влияние на эффективность национальной экономики (по сравнению с другими расходами на развитие человеческого капитала);

2) в разрезе затрат на образование относительно большей экономической эффективностью обладают вложения в среднее профессиональное образование. При этом затраты на среднее профессиональное образование за счет средств предприятий являются гораздо более эффективными по сравнению со средствами, выделяемыми из государственного бюджета и населением. Такая особенность объясняется тем, что предприятия точно знают слабости своих кадров и возможности по улучшению качества имеющихся трудовых ресурсов. Поэтому рекомендуется стимулировать рост затрат на финансирование мероприятий по повышению квалификации работников за счет собственных средств предприятий путем предоставления государством различных преференций в отношении таких расходов;

3) вложения на подготовку кадров с высшим образованием пока еще не оказывают заметного влияния на изменения объема ВВП. Данный факт свидетельствует о том, что экономика Казахстана все еще не приняла инновационный характер. И это обстоятельство лимитирует потребность экономики в кадрах высшей квалификации, тем более из сферы высоких технологий. Структура экономики с перекосом в сторону

сырьевых секторов объективно не предполагает ее ускоренный переход к инновационности. Надо подчеркнуть, что указанные особенности не свидетельствуют о том, что казахстанской экономике не нужны кадры с высшим образованием. Они свидетельствуют о том, что структуру расходов (прежде всего — из государственного бюджета) в разрезе направлений подготовки следует привести в соответствие с реальными, а не желаемыми социально-экономическими условиями и возможностями имеющегося человеческого капитала страны;

4) в формировании государственной политики в области профессионального образования и ее финансировании необходимо делать акцент на подготовку квалифицированных профессиональных кадров низшего и среднего звена, особенно по техническим специальностям (для АПК — кадров, способных управлять современными сложными посевными и уборочными комплексами, техническими системами в животноводстве, в сфере переработки и сбыта сельскохозяйственной продукции).

Литература

1. *Shultz T.* Human Capital in the International Encyclopedia of the Social Sciences // N.Y., 1968, vol. 6.
2. *Беккер Г.С.* Человеческое поведение: экономический подход / Избранные труды по экономической теории // М.: ГУ ВШЭ, 2003.
3. *Щетинин В.П.* Человеческий капитал и неоднозначность его трактовки // Мировая экономика и международные отношения. 2001. № 12. С. 42–49.
4. *Корчагин Ю.А.* Широкое понятие человеческого капитала // Воронеж: ЦИРЭ, 2009.
5. *Критский М.М.* Человеческий капитал // Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1991.
6. *Симкина Л.Г.* Человеческий капитал в инновационной экономике // СПб.: СПбГНЭА, 2000.
7. *Добрынин А.Н., Дятлов С.А.* Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования // СПб.: «Наука», 1999.
8. Статистика образования, здравоохранения, национальных счетов. Архив бюллетеней, Комитет по статистике Министерства национальной экономики республики Казахстан. — URL:<http://stat.gov.kz> (дата обращения: 06.05.2019).