

ЭФФЕКТЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ В ИНТЕРЕСАХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

© 2016 Хлебников Кирилл Вячеславович
кандидат экономических наук, заместитель президента
Российская академия образования
119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 8
E-mail: disert888@gmail.com

Предложен анализ научных подходов к выбору показателей эффективности инвестирования в человеческий капитал в целях инновационного развития. Разработана и обоснована структура эффектов капиталовложений применительно к высокотехнологичным инновационно активным предприятиям.

Ключевые слова: инновации, высокие технологии, человеческий капитал.

Наиболее определенными и научно однозначными являются взгляды экономистов на эффективность инвестирования в человеческий капитал на **макроуровне**. Динамика ВВП (РВП) для экономически развитых стран является солидарно понимаемым **эффектом** капиталовложений, находящим многократные подтверждения в статистических исследованиях¹: при обнаруживающемся уровне корреляции от 0,548-0,876. Установлена эконометрическая взаимосвязь ВВП и инвестиций в компоненты (здравоохранение и образование) человеческого капитала страны, которая в наиболее общем и актуальном прочтении может быть представлена в виде логарифмической функции²:

$$\ln GDP = \beta_0 + \beta_1 \times \ln(PHE_{EXP}) + \beta_2 \times \ln(PED_{EXP}) + \varepsilon, \quad (1)$$

где $\ln GDP$ - натуральный логарифм роста национального ВВП;

β_0 - константа;

β_1 - переменная (по группам экономик), характеризующая расходы на здравоохранение, представленные логарифмом $\ln(PHE_{EXP})$;

β_2 - переменная (по группам экономик), характеризующая расходы на образование, представленные логарифмом $\ln(PED_{EXP})$;

ε - поправочная константа по группам экономик.

Развитие модели нашло отражение в исследованиях ученых чикагского университета К.М. Murphy, R. Topel³ - уточнены размерность инвестиций по направлениям формирования эффекта. А ученые Гендельбергского университета (W. Frieder, R. Zohlhufner)⁴, обследовав эффекты инвестирования 26 стран с передовой, **инно-**

вационной экономикой, сформулировали уточнения по коэффициентной базе ур. 1, сформулировали положение о взаимосвязи инвестиций в человеческий капитал на макроуровне с уровнем инновационности экономики. Определенность эффектов на макроуровне дает основание ряду стран (США, Европа, страны Азиатско-Тихоокеанского региона) для формирования программных документов "Политика (стратегия) управления человеческим капиталом", направленных на рост его качественных и количественных характеристик, включающие целеполагание в инновационной сфере. Итак, определенность структуры эффектов и пропорции инвестирования на макроуровне позволяют реализовать соответствующую практику государственного управления человеческим капиталом в целях роста **инновационности экономики**.

Подходы к оценке эффектов инвестирования на **микроуровне** в человеческий капитал в целях инновационного развития предприятий и кластеров значительно более разнообразны и не имеют сложившейся научной доминанты. Дискуссия по теоретическим аспектам проблемы раскрыта в работах: И.В. Ильинского⁵, С.А. Дятлова⁶, В. Hansson, U. Johanson, K.H. Leitner⁷, M.A.S. Awan, N. Sarfraz⁸, A. Goncalves de Andrade, Y. Qing⁹ и др. В качестве наиболее интересных научных результатов автор отмечает: В.Ф. Максимова¹⁰ выделяет две группы методов оценки - "временные" и "стоимостные"; Як. Фитценц¹¹ привязывает эффекты к численности персонала; О.Г. Ваганян¹² предлагает нелинейную модель эффектов; В.В. Лукашевич¹³ связывает эффекты с рыночной позицией предприятия через цену продукции;

Таблица 1. Использование традиционных эффектов инвестиционного менеджмента в оценке капиталовложений в человеческий капитал на микро уровне

Показатели	Интерпретация
Чистая приведенная стоимость (NPV)	Дисконтированный доход от персонала предприятия
Внутренняя норма доходности (IRR)	Соотнесение внутренней нормы доходности (период NPV=0) со ставкой дисконтирования
Норма отдачи человеческого капитала (ROR)	Соотношение финансового потока доходов и расходов предприятия в отношении человеческого капитала
Уровень окупаемости инвестиций в персонал ROI (HCROI)	Отношение разницы положительного и отрицательного финансовых потоков в человеческий капитал предприятия к общей величине соответствующих инвестиций

Г.А. Тугускиной¹⁴ сформулированы эконометрические принципы интегральной оценки эффективности. Достаточно популярным подходом к оценке эффектов капиталовложений в человеческий капитал является интерпретация традиционных показателей инвестиционного менеджмента в отношении объекта инвестирования (табл. 1).

Но, к сожалению, практика их использования сталкивается с невозможностью объективной экономической оценки дохода, полученного от работника. Использование традиционного, академического для экономической теории подхода в оценке прибавочной стоимости (от персонала) в практической плоскости вызывает много вопросов, скепсис с точки зрения прозрачности наблюдения¹⁵. Именно поэтому исследователи и практикующие специалисты продолжают поиск более “практичных” показателей оценки эффектов. Под практичностью понимается использование “прозрачных”, традиционных показателей (или их комбинаторики) финансовой и корпоративной отчетности предприятий. В этом контексте ученые Р. Descy и М. Tessaring¹⁶ осуществили обобщенное исследование инновационно активных предприятий, проводивших практическую оценку долгосрочных инвестиций в человеческий капитал, направленную на формирование **устойчивости инновационного развития**. Они выявили успешные практики использования ряда переменных в оценке эффективности: производительность, объем продаж, инновационная динамика, прибыльность, размерность нематериальных активов, рост дохода персонала, инновационный потенциал, рост курса акций, удовлетворенность работой. Ученые, исследующие проблему применительно к **высокотехнологичным** производствам (А. Eksir¹⁷; Y. Liu, W. Yu, H. Nan¹⁸), сосредотачиваются (при неочевидных для автора основаниях) на традиционных эффектах (см. табл. 1)

HCROI, ROR и др., не выражающих специфики промышленного сегмента.

Итак, анализ сложившейся научной дискуссии приводит автора к выводу об **отсутствии** научного прототипа, позволяющего решить задачу выбора показателей эффективности инвестирования в человеческий капитал в целях инновационного развития высокотехнологичного предприятия. Вместе с тем выработанные ранее учеными показатели автор рассматривал как *гипотетические*, учитывал их в научном поиске применительно к объекту исследований. Процесс **разработки структуры эффектов** автор построил в следующей академической последовательности: сформулировал критерии научного поиска; определил показатели эффектов, характерные для высокотехнологичного инновационно активного предприятия, описав принцип их интерпретации и содержание (табл. 2). Отражение этапов разработки в последующем контексте позволит обосновать научно развитые выводы и положения, сформулированные автором.

В обследовании поля гипотетических эффектов автор сформулировал следующие **критерии** научного поиска, отражающие специфику инновационного развития высокотехнологичного сектора:

1) выраженность **2 переделов** (НИОКР и основного производства) инновационного цикла через две соответствующие группы персонала. Структура показателей должна отличаться в силу различия функций и компетенций в рамках инновационного цикла высокотехнологичного предприятия;

2) **структура** эффектов - должна описывать 4 направления инвестиций в человеческий капитал: результативность - валовой объем производственного результата; эффективность - уровень отдачи от ключевых категорий персонала; потен-

Таблица 2. Структура определенных автором эффектов инвестирования в человеческий капитал в целях инновационного развития высокотехнологичных предприятий

Эффекты	Интерпретация	Содержание
	Персонал НИОКР: число работников НИОКР, инженерный персонал НИОКР, рабочие высшей квалификации	Характеризует результативность персонала, занятого в рамках прикладных НИР
A _{NA} Размер нематериальных активов - ОИС, сформированных по программам прикладных НИР, тыс. руб.	Стоимость новых нематериальных активов, записанных на баланс предприятия в отчетном периоде, без учета приобретенных внешних ОИС	Отражает эффективность персонала, занятого в рамках прикладных НИР
P _{RD} Производительность тыс. руб. на чел., занятых в цикле НИОКР	Отношение размера новых нематериальных активов, поставленных на баланс в отчетном периоде, к общей численности персонала, занятого в цикле НИОКР	Характеризует качественный уровень, конкурентоспособность сформированных ОИС, соответствие глобальному технологическому уровню через рыночный спрос
Q _{RD} Объем переданных во внешнее пользование ОИС, тыс. руб.	Суммарная стоимость договоров на переданные технологии, ОИС, включая сопутствующие контракты (обучение, сервис, командировочные работы) в отчетном периоде	Выражает прирост потенциала персонала в части выполнения новых операций, работ. В отличие от основного производственно персонала, включает приобретение знаний и навыков творческого и когнитивного содержания
N _{RD} Количество освоенных знаний и навыков	Общая численность полученных сотрудниками новых лицезий, подтверждений квалификации, сертификатов, разрядов, допусков, дипломов об обучении (всех уровней), других формализованных документов, свидетельствующих о приобретении знаний и навыков	Выражает лояльность ключевых категорий персонала предприятия, удовлетворенность условиями труда (социальная инфраструктура, здравоохранение и т.п.), уровень интереса к научно-исследовательским задачам
L _{RD} Средняя длительность работы ключевых категорий персонала, лет	Средняя длительность трудового стажа на предприятии ключевых категорий персонала	Выражает прирост потенциала персонала в части выполнения новых производственных операций, работ
	Основной производственный персонал: руководители нижнего звена, рабочие	
P _P Производительность, тыс. руб. на чел., занятых в основном производственном цикле	Отношение объема выручки от реализации продукции к общей численности основного производственного персонала	Характеризует результативность персонала, занятого в основном производственном цикле
N _P Количество освоенных знаний и навыков	Общая численность полученных сотрудниками новых лицезий, подтверждений квалификации, сертификатов, разрядов, допусков, дипломов об обучении (всех уровней), других формализованных документов, свидетельствующих о приобретении знаний и навыков	Выражает прирост потенциала персонала в части выполнения новых производственных операций, работ
L _P Средняя длительность работы ключевых категорий персонала, лет	Средняя длительность трудового стажа на предприятии ключевых категорий персонала	Выражает лояльность ключевых категорий персонала предприятия, удовлетворенность условиями труда (социальная инфраструктура, здравоохранение и т.п.), уровень интереса к профессиональным задачам производственного цикла

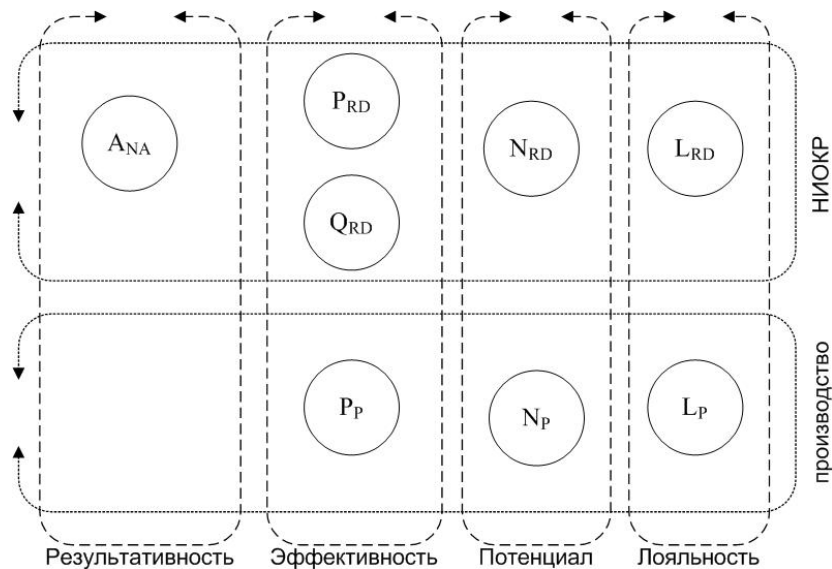


Рис. Структура эффектов инвестирования в человеческий капитал высокотехнологического предприятия

Примечание. Обозначения по табл. 2.

циал - формирование новых знаний и умений, которые могут быть использованы предприятием в инновационном цикле; лояльность - приверженность персонала предприятию, удовлетворенность условиями работы и социальной инфраструктурой, как следствие, - мотивацию долгосрочного сотрудничества в рамках программ инновационного развития;

3) внутренняя **взаимосвязь** показателей (обнаруживаемая корреляционными отношениями*), что позволяет их рассматривать как комплексную структуру, профиль эффектов инвестирования в человеческий капитал, направленный на инновационное развитие высокотехнологического предприятия;

4) **“практичность”**. Использование традиционных, прозрачных показателей с точки зрения финансовой и корпоративной отчетности в построении прямых и компиляционных оценок эффектов инвестирования.

Руководствуясь выдвинутыми критериями, автор провел анализ *гипотетических* эффектов и выделил 8 переменных (3 - производство; 5 - НИОКР, см. табл. 2), совокупность которых предлагается рассматривать как **профиль эффективности** инвестиций в человеческий капитал высокотехнологического предприятия в целях ин-

* Автор также провел корреляционный анализ, парный и обосновывающий взаимосвязь с направлениями инвестирования. Данная информация не приводится в публикации.

новационного развития. Переменные профиля описаны с позиции подхода к статистической, эконометрической интерпретации, принципов анализа, области принадлежности эффекта (критерий - “структура”), распределение представлено на рисунке.

Автор исключил из структуры эффектов показатель результативности для основного производственного персонала - валовой объем производства (продаж) по результатам корреляционного анализа (-0,219). Причина очевидна - показатель в большей степени характеризует *рыночные* условия и маркетинговый потенциал предприятия, чем эффект инвестирования в человеческий капитал, направленный на программы долгосрочного инновационного развития. Предложено включить только показатель результативности по персоналу, занятому в цикле НИОКР, отвечающий заявленным критериям - размеру нематериальных активов на балансе предприятия. Для оценки *качественного* уровня активов введен дополняющий показатель - объем переданных во внешнее пользование ОИС, характеризующий соответствие результатов НИОКР глобальному технологическому уровню и рыночному спросу. Как мы видим (см. рисунок), структура показателей объективно выражает связь инвестиций с результатами и эффектами инновационных программ высокотехнологического предприятия.

Итак, автором предложена структура эффектов инвестиций в человеческий капитал в целях

инновационного развития высокотехнологичных предприятий, представленная как научный результат в развитие теории экономики инноваций.

¹ См.: Shultz T. (1968) *Human Capital in the International Encyclopedia of the Social Sciences*. New York, vol. 6; Беккер Г. Человеческий капитал // США: экономика, политика, идеология. 1993; Stoican M. (2014) Investment in human capital and its multiplier effect. Transilvania University of Brasov also with Bioterra University of Bucharest, *Advances in Fiscal. Political and Law Science*; et al.

² Goncalves de Andrade A., Qing Y. (2015) Testing The Effect of Human Capital Investment on Economic Growth. *Kambohwell Publisher Enterprises: International Journal of Business, Economics and Management Works*, vol. 2, issue 7, July, pp. 45-50.

³ Murphy K.M., Topel R.H. (2014) Human Capital Investment, Inequality and Growth. In: *George J. Stigler Center for the Study of the Economy and the State*. Chicago.

⁴ Frieder W., Zohlhufner R. (2014) *Investing in human capital? The determinants of private education expenditure in 26 OECD countries*. Oxford.

⁵ Ильинский И.В. Человеческий капитал общества: методология познания // Изв. высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2011. Т. 14, №4. С. 153-156.

⁶ Дятлов С.А. Человеческий капитал в системе современной экономики : дис. ... д-ра экон. наук / Санкт-Петербургский государственный экономический университет. Санкт-Петербург, 1995.

⁷ Hansson B., Johanson U., Leitner K.H. (2013) The impact of human capital and human capital investments on company performance. In: *Evidence from literature and European survey results*.

⁸ Awan M.A.S., Sarfraz N. (2013) The Impact of human capital on Company performance and the mediating effect of employee's satisfaction. *IOSR Journal of Business and Management*, Jan. - Feb., vol. 8, issue 2, pp. 76-82.

⁹ Goncalves de Andrade A., Qing Y. Op. cit.

¹⁰ Максимова В.Ф. Инвестирование в человеческий капитал / Московская финансово-промышленная академия. Москва, 2005.

¹¹ Фитценцук Як. Рентабельность инвестиций в персонал: измерение экономической ценности персонала / пер. с англ. М.С. Меньшикова, Ю.П. Леонова ; под общ. ред. В.И. Ярных. Москва, 2006.

¹² Ваганян О.Г. Управление формированием и развитием интеллектуального капитала коммерческих организаций : автореф. ... канд. экон. наук. Москва, 2008.

¹³ Лукашевич В.В. Эффективность инвестиции в человеческий капитал // Полиграфист и Издатель. 2002. №6. С. 29-35.

¹⁴ Тугускина Г.А. Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал предприятий // Управление персоналом. 2009. №3.

¹⁵ Awan M.A.S., Sarfraz N. Op. cit.

¹⁶ Descy P., Tessaring, M. (eds) (2004) Impact of education and training. Third report on vocational training research in Europe: background report. Luxembourg.

¹⁷ Eksir A. (2007) Measuring human capital in high-tech defense companies. Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Conceptual Paper Qualitative Research Report in the Executive Doctor of Management Program at the Weatherhead School of Management, Case Western Reserve University.

¹⁸ Liu Y., Yu W., Nan H. (2013) A Mechanism Analysis of High-tech Enterprise Human Capital Investment for EVA Contribution Based on Gray Relational Analysis. Business School Normal University, International Academic Workshop on Social Science.

Поступила в редакцию 06.09.2016 г.