

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АГРАРНОЙ СФЕРЕ

В.И. Бельский, Т.А. Тетеринец\*

Представлен методический подход к оценке эффективности инвестиций в развитие человеческого капитала в аграрной сфере. В отличие от существующих методик комплексно учитываются особенности его формирования, развития, накопления и использования. Каждый из этапов образования человеческого капитала в аграрной сфере оценивается сквозь призму предметных индикаторов, которые, в свою очередь, раскрываются с помощью отдельных маркеров – демографических, социальных, маркеров капитализации и эффективного использования человеческого капитала. Разработана методология определения количественной (стоимостной) величины человеческого капитала в аграрной сфере расходным способом, она формирует основу расчета эффективности инвестиций. Методология базируется на совокупности вложений в развитие человеческого капитала, финансируемого сельским населением, аграрными организациями, районными и республиканскими бюджетами.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, аграрная сфера, инвестиции, эффективность, методика, оценка.

**JEL-классификация:** B41, E22, E29, J24.

**DOI:** 10.46782/1818-4510-2022-1-49-61

*Материал поступил 2.02.2022 г.*

Инвестиции выступают одним из основных регуляторов устойчивого развития любой экономической системы. Реалии современного мира выдвигают на передний план задачу перелива инвестиционных потоков из материальной в нематериальную сферу, акцентируя внимание на обеспечении формирования и накопления специфичной формы капитала – человеческого (Кристиневич, 2019). Практическое преломление эти вопросы приобретают в аграрной сфере, характеризующейся спецификой функционирования, недостаточностью инвестирования, особыми условиями жизнедеятельности. Действенность данного процесса во многом обусловлена методическим наполнением всех стадий инвестиционного цикла, что актуализирует необходимость разработки методического инструментария оценки их эффективности в аграрной сфере.

### *Стоимостная оценка человеческого капитала в аграрной сфере*

Одним из основных этапов методики оценки эффективности инвестиций в развитие человеческого капитала в аграрной сфере выступает расчет его стоимостной величины. Последняя выступает методологической платформой панорамного анализа и исходным компонентом измерения результативности используемых ресурсов.

В контексте рассматриваемого методического подхода стартовый размер человеческого капитала в аграрной сфере ( $RHC_t$ ) определяется суммированием инвестиционных затрат, которые обуславливают его формирование, развитие и приращение. К числу таковых относят потребительские расходы местного населения ( $EP_t$ ), корпоративные инвестиции ( $CI_t$ ), социально-экологические «нетто-инвестиции» районных

\* **Бельский Валерий Иванович** (belskij@tut.by), доктор экономических наук, доцент, Администрация Президента Республики Беларусь (г. Минск, Беларусь); <https://orcid.org/0000-0002-8979-9191>

**Тетеринец Татьяна Анатольевна** (talad79@mail.ru), кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск, Беларусь); <https://orcid.org/0000-0003-1058-4110>

бюджетов ( $NI_t$ ) и финансовые затраты на республиканском уровне ( $ER_t$ ). В последующем начальная расчетная величина человеческого капитала в аграрной сфере корректируется с учетом уровня безработицы сельского населения ( $UR_t$ ) и величины амортизации ( $A_t$ ). Образующая таким образом смешанная детерминированная модель имеет вид:

$$RHC_t = (EP_t + CI_t + NI_t + ER_t) \cdot (1 - UR_t) \cdot (1 - A_t). \quad (1)$$

Отличительной особенностью представленного методологического подхода является целевая направленность инвестирования в развитие человеческого капитала в аграрной сфере. С этой целью из величины потребительских расходов местного населения исключаются затраты на приобретение алкогольной и табачной продукции как сдерживающий фактор развития человеческого капитала. Социально-экологические инвестиции местных бюджетов не учитывают аналогичные расходы областных бюджетов и городов областного подчинения для определения объемов финансирования в разрезе сельских территорий. Совокупная величина консолидированных инвестиций скорректирована на размер износа человеческого капитала и незадействованную часть местного населения. Последнее обстоятельство представляет собой элемент научной новизны методологического подхода к определению количественной величины человеческого капитала в аграрной сфере. Необходимость представленной модификации обусловлена оценкой инвестирования, нацеленного на конечный результат – капитализацию человеческого потенциала.

Процесс социального инвестирования изначально поверхностно ориентирован на достижение конечного количественного эффекта и в большей степени направлен на получение качественных результатов. Инвестиции в человеческий капитал лишь способствуют формированию качественного человеческого потенциала, выступают необходимым условием этого процесса, но не являются залогом успешной реализации подобных вложений. Исходя из этого уровень безработицы сельского населения отражает величину некапитализированной стоимости

аграрного человеческого потенциала и его нереализованную часть в силу различных объективных и субъективных факторов. В этом контексте корректировка количественной величины человеческого капитала в аграрной сфере с учетом уровня безработицы выступает неизменным условием определения его реальной стоимости.

Практика показывает достаточно высокую востребованность квалифицированных специалистов на местах, однако сравнительно низкий образовательный уровень кадрового потенциала не позволяет устранить этот пробел в тактическом плане. Несвоевременность обновления и актуализации имеющихся знаний и опыта местного населения ограничивает его конкурентоспособность на рынке труда (Бондарь, Лис, Слиж, 2018). Сложившийся уровень оплаты труда характерен не только для аграрной сферы, он отмечается и в других видах деятельности – образовании, науке, здравоохранении и пр. Выявленные обстоятельства не устраняют наличие объективных условий, сдерживающих приток сельских кадров. Состояние социальной инфраструктуры, специфические условия жизнедеятельности, функциональные особенности организации труда и производства, небольшой выбор высокооплачиваемых рабочих мест и другие причины ограничивают миграцию человеческого капитала в аграрную сферу.

Человеческий капитал в аграрном секторе, как и в целом человеческий капитал, подвержен износу. По мнению ряда авторов, износ человеческого капитала, а также его физического аналога в большей степени проявляется как процесс постепенной потери стоимости этого актива (Mincer, Solomon, 1974; Graham, Webb, 1979; Grip, Loo, 2002). Исходя из этого траектория его изменения будет неразрывно связана с жизненным циклом индивида, т. е. возрастной дифференциацией населения. Как отмечают И.Г. Русяк и К.В. Кетова (2007), «амортизация образовательного капитала имеет вид экспоненциальной зависимости, так как с возрастом человек приобретает все меньше новых знаний, теряя старые знания». Возрастные градации человеческих ресурсов будут оказывать непосред-

ственное влияние на интенсивность изменения амортизационной кривой: на начальном этапе жизненного цикла ее снижение будет незначительным. В последующем для данного процесса характерна линейность, обусловленная устойчивостью получения, закрепления новых знаний и их своевременным обновлением. С увеличением возраста индивидов потери человеческого капитала будут приобретать нелинейную форму в связи с потерей актуальности, имеющих навыков и знаний, а также возникающими сложностями адаптации к инновационным трансформациям (Алешковский, Сулейманова, 2018). Таким образом, модель амортизации, ориентированная на определение величины потерь стоимости человеческого капитала, может принимать линейный и нелинейный вид.

Линейный метод основывается на постоянстве удельной величины исходного (первоначального) человеческого капитала, которая отражает его устаревание в процессе эксплуатации. В частности, Р. Эйснер при использовании затратного подхода для стоимостной оценки человеческого капитала опирался на линейный способ ежегодного снижения размера актива на неизменную величину, выраженную в процентах (Eisner, 1985). Если принять период трудовой активности равным сроку использования человеческого капитала, то функциональная зависимость стоимости от возраста будет выражаться равномерным снижением.

В основу нелинейного износа заложена идея его неравномерности – в первые годы эксплуатации капитал обесценивается быстрее. Практическое применение данный подход нашел в исследованиях Дж. Кендрика, который использовал способ двойного уменьшающегося остатка (удвоенного списания первоначальной (балансовой) стоимости) – *double declining balance method*. При этом период активного износа человеческого капитала им определялся начиная с 28-летнего возраста, т. е. на исходе первого десятилетия его эксплуатации (Кендрик, 1978; Kendrick, 1979). Путем двукратного увеличения величины потерь в наиболее активный период функционирования человеческого капитала был опреде-

лен размер его износа с целью расчета накопленной величины в стоимостном выражении.

Концепция потери стоимости человеческого капитала, ориентированная на количественную оценку его уровня, раскрывается с помощью нескольких методологических подходов, одним из которых является использование средних величин. Учитывая многокомпонентность накопленного запаса человеческого капитала и разновекторную направленность воздействующих факторов, расчет количественного значения его износа в абсолютном выражении можно получить посредством средней геометрической. Практикоориентированность данного подхода подтверждается исследованиями А. Коккинена, который рассчитал ускоренные нормы амортизации человеческого капитала для различных групп населения исходя из окончательного возраста получения образования и времени выхода на пенсию. Трудоспособное население было разделено на три основные группы в возрастном диапазоне 16–65 лет, 19–65 лет и 28–65 лет. Определяющим принят период получения базового школьного и среднего специального образования, а также обучения в университете. Трудовой стаж первой группы составляет 49 лет и расчетная норма амортизации 5%, соответственно, для второй – 46 лет и 5,5%, третьей – 37 лет и 7,5%<sup>1</sup>.

Альтернативой изложенному подходу выступает адаптация методологии нелинейной амортизации основных средств к иному объекту исследования – человеческому капиталу. Возможность применения данной модели к различным типам капитала, а также наличие четко регламентированной методики расчета величины потери стоимости основных средств позволяет использовать этот способ для определения величины потерь человеческого капитала. Вектор накопления (капитализации) человеческого капитала в отличие от его физического аналога имеет противоположную направ-

<sup>1</sup> Kokkinen A. 2008. *Human capital and Finland's economic growth in 1910–2000: assessing human capital accumulation by education inside the national accounts framework*: Paper at the 30th General conference of the international association for research in income and wealth. Session 1: National accounts issues. Portoroz. PP. 164–178.

ленность: его производительность прирастает со временем (Тетеринец, 2021).

Несмотря на большое количество проведенных исследований, проблема определения величины износа человеческого капитала остается актуальной и не решенной вследствие выявленных противоречий теоретико-методологического характера. Исходным моментом является период активизации потерь исходя из срока эксплуатации актива. Альтернативным решением данной проблемы может быть использование обратной величины средней продолжительности жизни сельского населения как агрегирующего показателя, концентрирующего в себе влияние как демографических факторов, так и возможностей капитализации человеческого потенциала. В дополнение к этому данный индикатор формируется под воздействием состава и структуры сельских жителей, тем самым аккумулируя в себе равномерность либо нелинейность накопленного износа. Увеличение продолжительности жизни местного населения будет свидетельством приращения запаса аграрного человеческого капитала, тогда как обратная тенденция сокращает резервы его капитализации. В контексте вышеизложенного формула расчета коэффициента амортизации аграрного человеческого капитала имеет вид:

$$K_{RHC_t} = \frac{1}{LE_t}, \quad (2)$$

где  $LE_t$  – продолжительность жизни сельского населения в период  $t$ , лет.

Предложенный подход формирует методическую основу расчета коэффициентов износа человеческого капитала в аграрном секторе (табл. 1).

Коэффициенты износа, являясь неотъемлемой частью методологии оценки человеческого капитала инвестиционным методом, от-

ражают скорость его старения. Проведенные расчеты демонстрируют сложившийся тренд увеличения среднего возраста сельского населения, что в результате оказывает непосредственное влияние на уровень потерь человеческого капитала в аграрном секторе.

Износ человеческого капитала непосредственным образом влияет на темпы его воспроизводства и приращения, скорость которых предопределяется интенсивностью социального инвестирования. Сопоставление потерь человеческого капитала в аграрной сфере с социально-экономическими показателями формирует теоретико-методологическую основу экономического анализа и прогнозирования тенденций изменения основных макроэкономических пропорций. Это позволяет оценить степень инновационных трансформаций в аграрной сфере и определить направления и приоритеты ее развития.

Следуя подходам изложенной методологии, количественная оценка человеческого капитала в аграрном секторе может быть представлена сквозь призму совокупных социальных инвестиций, скорректированных на величину его износа и уровень безработицы сельского населения (табл. 2).

Проведенные расчеты позволяют дать количественную оценку величины человеческого капитала в аграрной сфере с учетом потерь, возникающих в процессе его функционирования. Совокупность социальных государственных расходов образует бюджетную компоненту затрат, обеспечивающих его формирование и развитие. Потребительские расходы домашних хозяйств, объединяя в себе влияние доходной политики государства и естественного движения населения, отражают возможности самофинансирования приращения человеческого капитала в аграрной сфере, а корпоративные инвестиции – фи-

Таблица 1

### Износ человеческого капитала в аграрном секторе

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ожидаемая продолжительность жизни сельского населения, лет	71,5	71,9	71,6	72,0	71,9	72,3
Коэффициент износа человеческого капитала	0,0139	0,0139	0,0140	0,0138	0,0139	0,0138

*Источник.* Рассчитано на основе: Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь.

## Формирование человеческого капитала в аграрной сфере

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Потребительские расходы домашних хозяйств без учета расходов на алкоголь и табачные изделия ( $EP_t$ ), млн руб.	5304,50	5690,37	6507,76	7574,46	8374,27	9224,20
Корпоративные инвестиции организаций аграрного сектора ( $CI_t$ ), млн руб.	28,47	28,50	31,96	36,74	39,30	41,94
Социально-экологические «нетто-инвестиции» районных бюджетов ( $NI_t$ ), млн руб.	6828,41	7181,87	7726,38	8653,70	9685,08	10 704,15
Инвестиционные расходы республиканского бюджета ( $ER_t$ ), млн руб.	3425,96	3661,12	3870,21	4473,32	4737,35	5173,46
Уровень безработицы сельского населения, %	5,6	6,5	5,6	4,0	3,6	3,7
Коэффициенты износа человеческого капитала	0,0139	0,0139	0,0140	0,0138	0,0139	0,0138

*Источник:* Рассчитано на основе: Статистический ежегодник Республике Беларусь, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь; Социальное положение и уровень жизни населения, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь; URL: [https://www.minfin.gov.by/budgetary\\_policy/docnew/be3e0383b22146e0.html](https://www.minfin.gov.by/budgetary_policy/docnew/be3e0383b22146e0.html)

нансовые возможности и направления его развития (рис. 1).

Графическая проекция изменения стоимостной величины человеческого капитала в аграрном секторе отражает существенный рост его количественной величины, во многом обусловленный оценкой его состояния в текущих ценах. Использование фактических данных предопределяет необходимость анализа структуры человеческого капитала и степени влияния факторов, фор-

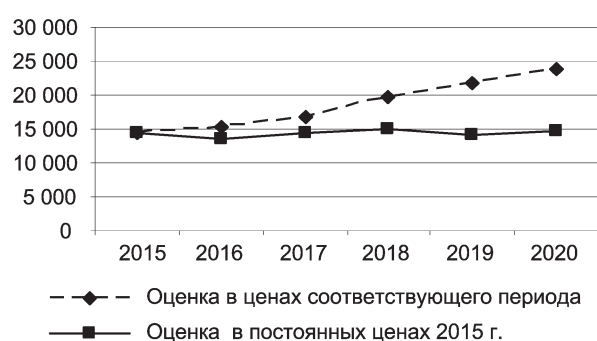


Рис. 1. Динамика оценочной величины человеческого капитала в аграрном секторе, млн руб.

*Источник:* Рассчитано на основе: Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь; Социальное положение и уровень жизни населения, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь; URL: [https://www.minfin.gov.by/budgetary\\_policy/docnew/be3e0383b22146e0.html](https://www.minfin.gov.by/budgetary_policy/docnew/be3e0383b22146e0.html)

мирующих его величину, однако несколько искажает реальную динамику его изменения. Устранение этой погрешности возможно посредством дисконтирования расчетных данных.

Ликвидация инфляционной составляющей количественной величины человеческого капитала в аграрном секторе позволяет отобразить ее реальную траекторию. Оценочная проекция в постоянных ценах показывает его снижение, которое в исследуемом периоде составило 200 млн руб., или 1,4%. Определенный интерес вызывает сложившаяся динамика варьирования объема человеческого капитала в аграрном секторе в сопоставимой оценке, она не имеет ярко выраженного тренда. Ее изменение обусловлено преобладающим воздействием социальных инвестиций и возможностями самофинансирования местных жителей, совокупная величина которых в постоянных ценах имеет тенденцию к снижению. В дополнение к этому изменчивость уровня безработицы сельского населения предопределяет колебания оценочной величины человеческого капитала в аграрном секторе. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о сокращении финансирования формирования и развития человеческого капитала в аграрном секторе Беларуси и, соответственно, снижении



его расчетной величины в сопоставимой оценке.

В современном мире скорость и содержательность научно-технического прогресса определяются не столько его материализованным наполнением, сколько человеческим потенциалом, который трансформируется в знания, инновации, капитал. Исходя из этого преобладающим фактором прогрессивного развития аграрной сферы выступает человеческая компонента совокупного национального капитала, соотношение которой с ее физическим аналогом позволяет оценить интенсивность инновационных сдвигов в экономике (рис. 2).

Физический капитал формирует материальную основу национального богатства страны и характеризует степень фондооснащенности экономики. Количественная оценка человеческого капитала выявляет его нематериальную составляющую и выступает индикатором инновационной восприимчивости. Наблюдается существенное увеличение человеческого капитала в сравнении с его физическим аналогом – интеллектуальный крен в аграрном секторе, ориентированный на стратегические стандарты инновационно-

го развития (см. рис. 2). Перманентное замещение физического капитала его нематериальным аналогом свидетельствует о прогрессивности преобразований в аграрном секторе, обусловленных капитализацией не вещественных факторов производства.

### Оценка инвестиций в развитие человеческого капитала в аграрном секторе

Реалии современного мира и бенчмаркинг инновационных ориентиров ведущих мировых держав свидетельствуют о необходимости трансформаций. Проведенные исследования системы факторов, определяющих эффективность и прогрессивность развития западноевропейских стран и США, указывают на превалирующее воздействие на этот процесс человеческого капитала. Используя затратный способ оценки человеческого капитала, Дж. Кендрик (1978) эмпирически обосновал зависимость между темпами экономического роста и структурой национального богатства. Аналогичные результаты были получены А. Коккиненом, проводившим исследования оценки изменения величины человеческого капитала Финляндии в 1910–2000 гг.<sup>2</sup> Таким образом, прогрессивность стратегического развития стран базируется на инновационных преобразованиях, основу которых в современном мире составляют человеческий капитал и возможности его реализации.

В этом контексте особую актуальность приобретают вопросы, раскрывающие эффективность использования инвестиционных ресурсов, способствующих развитию и приращению человеческого капитала в аграрном секторе. Несмотря на достаточно широкую освещенность данного вопроса в научных изданиях, мнения различных исследователей существенно разнятся, в большей степени они концентрируются на отдельных аспектах и формах образования человеческого капитала (Габдуллин, Киришин, Лукин, 2020).



Рис. 2. Соотношение основного и человеческого капитала в аграрной сфере, %

*Источник.* Рассчитано на основе: Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь; Социальное положение и уровень жизни населения, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь; Сельское хозяйство Республики Беларусь, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь; URL: [https://www.minfin.gov.by/budgetary\\_policy/docnew/be3e0383b22146e0.html](https://www.minfin.gov.by/budgetary_policy/docnew/be3e0383b22146e0.html)

<sup>2</sup> Kokkinen A. 2008. *Human capital and Finland's economic growth in 1910-2000: assessing human capital accumulation by education inside the national accounts framework*: Paper at the 30th General conference of the international association for research in income and wealth. Session 1: National accounts issues. Portoroz. PP. 164–178.

В этой связи возникает необходимость разработки методологического подхода для оценки эффективности инвестиций в развитие человеческого капитала в аграрной сфере, который объединяет предметные индикаторы, конкретизирующие направления отдачи используемых средств (рис. 3). Представленная система мониторинга – это схема анализа показателей, учитывающих последовательность формирования и развития человеческого капитала с целью получения комплексной оценки эффективности вложений. В

отличие от ранее используемых методик предложенный способ оценки отличается:

- предметностью объекта исследования, что проявляется в конкретизации системы оценочных маркеров, детализирующих направления инвестирования человеческого капитала в аграрном секторе;
- взаимосвязанностью индикаторов, учитывающих последовательность воспроизводства человеческого капитала;
- комплексностью оценочных исследований, что обеспечивается корреляцией и



Рис. 3. Система индикаторов оценки инвестиций в человеческий капитал в аграрной сфере  
 Источник Авторская разработка.

использованием демографических, социальных маркеров, маркеров капитализации и продуктивности человеческого капитала в аграрном секторе;

- информационной оснащенностью критериев на основе максимального использования официальных статистических данных с целью минимизации погрешности и усиления практикоориентированности полученных результатов;

- релятивностью индикаторов – преимущественным использованием относительных величин, позволяющих оценить интенсивность изменения оценочного маркера в сравнении со скоростью приращения (снижения) инвестиций в человеческий капитал в аграрном секторе.

Демографические маркеры выступают исходным компонентом формирования человеческого капитала, определяя основы его зарождения. Соотношение инвестиций в человеческий капитал в аграрном секторе с численностью сельского населения, а также изменение этого показателя во времени отражают взаимосвязь финансовых ресурсов и процессов экстенсивного накопления человеческого капитала (табл. 3).

Представленные результаты показывают влияние инвестиций в человеческий капитал в аграрном секторе на динамику его количественного приращения с позиции демографии. На основе широко известной практики расчета опережающих коэффициентов возможно определить степень воздействия вложений на изменение численности сельского населения (Mincer, Solomon, 1974). Использование такого подхода обосновано превалирующей ролью исходного количества человеческих ресур-

сов в процессах формирования человеческого капитала в аграрном секторе.

Несмотря на некоторое увеличение инвестиций в человеческий капитал в расчете на одного сельского жителя, соотношение темпов роста исследуемых показателей имеет отрицательную динамику. Значения коэффициентов  $D_2$  и  $D_3$  говорят о снижении численности населения в различных возрастных диапазонах, проходящегося на 1% роста совокупных инвестиций.

Логическим продолжением оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал в аграрном секторе является анализ показателей, отражающих возможности его развития с учетом сложившейся инфраструктуры. Используя исходную статистическую информацию, можно сформировать достаточно целостную картину социальных маркеров развития человеческого капитала в разрезе сельских населенных пунктов (табл. 4). Мы наблюдаем некоторый рост индикаторов развития человеческого капитала в аграрном секторе. Выявленные взаимосвязи прослеживаются в разрезе таких соотношений, как изменение числа учреждений дошкольного образования, количества объектов культурного назначения, уровня обеспеченности жителей жильем в сельских населенных пунктах и величины инвестиций. Динамика полученных пропорций подтверждает тесную зависимость между состоянием социальной инфраструктуры села и перспективами развития человеческого капитала. Сложившийся положительный тренд не только отражает эффективность вложений, но и формирует задел для приращения человеческого капитала в стратегической проекции.

Таблица 5

#### Маркеры капитализации человеческого капитала в аграрном секторе

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Соотношение темпов изменения реальной заработной платы работников, занятых в сельском хозяйстве, и инвестиций в человеческий капитал ( $K_1$ )	0,86	0,99	0,96	1,00	1,00
Соотношение темпов изменения доходов сельского населения и инвестиций в человеческий капитал ( $K_2$ )	0,97	0,99	0,98	1,01	0,99
Удельный вес долгосрочных инвестиций сельского населения в составе их денежных расходов ( $K_3$ )	11,46	11,34	12,48	11,92	12,73
Уровень малообеспеченности сельского населения ( $K_4$ )	8,7	10,0	9,8	9,3	8,0
Индекс риска малообеспеченности сельского населения ( $K_5$ )	1,71	1,75	1,66	1,66	1,60

*Источник.* Рассчитано на основе: Социальное положение и уровень жизни населения, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь.



Социальные маркеры развития человеческого капитала в аграрном секторе

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Соотношение темпов изменения количества учреждений дошкольного образования в сельских населенных пунктах и инвестиций в человеческий капитал (С <sub>1</sub> )	0,90	0,88	0,87	0,90	0,90
Соотношение темпов изменения численности населения в сельских населенных пунктах, получившего общее среднее образование, и инвестиций в человеческий капитал (С <sub>2</sub> )	0,92	0,87	0,85	0,82	0,82
Соотношение темпов изменения количества объектов культурного назначения и инвестиций в человеческий капитал (С <sub>3</sub> )	0,89	0,88	0,86	0,89	0,90
Соотношение темпов изменения числа домашних хозяйств в сельских населенных пунктах, имеющих доступ к сети Интернет, и инвестиций в человеческий капитал (С <sub>4</sub> )	104,60	100,08	102,43	99,26	85,85
Соотношение темпов изменения уровня обеспеченности сельских жителей жильем и инвестиций в человеческий капитал (С <sub>5</sub> )	0,94	0,92	0,89	0,91	0,99

*Источник.* Рассчитано на основе: Социальное положение и уровень жизни населения, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь.

Социальные маркеры действенности вложений тактического плана имеют противоположный вектор. Соотношение темпов роста численности населения, получившего общее среднее образование, а также числа домашних хозяйств, имеющих доступ к сети Интернет в сельских населенных пунктах, и величины инвестиций в человеческий капитал с течением времени снижается. Сложившаяся ситуация обусловлена тем, что интенсивность роста выше-названных показателей существенно уступает скорости увеличения вложений, отсюда эффективность последних значительно падает.

Центральным звеном методики оценки эффективности инвестиций выступает система маркеров, характеризующих возможности капитализации человеческого капитала в аграрном секторе. В их основе заложены показатели, отражающие преломление его потенциальной величины в ко-

личественную плоскость материальной обеспеченности сельского населения (табл. 5).

Комплексный анализ индикаторов накопления человеческого капитала не позволяет дать положительную оценку эффективности использования инвестиционных ресурсов с позиции выявленных критериев. Несмотря на сложившуюся динамику роста соотношений темпов изменения заработной платы, доходов сельского населения и совокупной величины инвестиций в человеческий капитал, идентичность их траекторий свидетельствует об ограниченных возможностях трансформации местным населением собственного потенциала в количественную меру капитала.

Изучение структуры денежных доходов позволяет констатировать увеличение совокупного удельного веса оплаты труда и трансфертов населению при одновременном снижении поступлений от предприни-

Таблица 5

Маркеры капитализации человеческого капитала в аграрном секторе

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Соотношение темпов изменения реальной заработной платы работников, занятых в сельском хозяйстве, и инвестиций в человеческий капитал (К <sub>1</sub> )	0,86	0,99	0,96	1,00	1,00
Соотношение темпов изменения доходов сельского населения и инвестиций в человеческий капитал (К <sub>2</sub> )	0,97	0,99	0,98	1,01	0,99
Удельный вес долгосрочных инвестиций сельского населения в составе их денежных расходов (К <sub>3</sub> )	11,46	11,34	12,48	11,92	12,73
Уровень малообеспеченности сельского населения (К <sub>4</sub> )	8,7	10,0	9,8	9,3	8,0
Индекс риска малообеспеченности сельского населения (К <sub>5</sub> )	1,71	1,75	1,66	1,66	1,60

*Источник.* Рассчитано на основе: Социальное положение и уровень жизни населения, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь; Сельское хозяйство Республики Беларусь, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь.

матерльской деятельности. Естественным образом доходная компонента определяет величину и направления расходов сельского населения. В составе последних удельный вес долгосрочных инвестиций, включающих вклады и сбережения, а также строительство и покупку недвижимости, на протяжении исследуемого периода остается практически неизменным. Сложившаяся ситуация наглядно демонстрирует сокращение вариаций самореализации человеческого капитала в аграрном секторе и, как следствие, устойчивого развития, а также расширенного накопления.

Вызывает опасения достаточно высокий уровень малообеспеченности сельского населения, превышающий аналогичный показатель в городах в 2,2 раза, что актуализирует угрозу уменьшения возможностей самоинвестирования. Высокий индекс риска малообеспеченности сельского населения на протяжении ряда лет подтверждает такую вероятность.

Результирующим звеном оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал выступает система индикаторов, характеризующая действенность вложений. Реализация этого процесса возможна в условиях его расширенного воспроизводства, что раскрывается сквозь призму маркеров продуктивности (табл. 6).

Продуктивность инвестиций, определяемая как отношение объемов сельскохозяйственного производства к их совокупной величине, отражает количество выпущенной продукции на 1 руб. вложений. Значение этого маркера позволяет опреде-

лить количественную взаимосвязь результатов работы аграрного сектора и интенсивности финансирования развития человеческого капитала.

Принимая во внимание тот факт, что продуктивность является валовым показателем, концентрирующим в себе достаточно высокую долю промежуточного потребления, детализирующим индикатором оценки эффективности инвестиций выступает маркер  $\Pi_2$ . В его основе заложено соотношение темпов изменения валовой добавленной стоимости сельского хозяйства и инвестиций в аграрный человеческий капитал, что позволяет дать оценку качественным трансформациям. Намечившаяся тенденция роста данного индикатора отражает перспективы развития отрасли на новом, прогрессивном уровне. Вместе с тем его расчетные значения свидетельствуют о том, что скорость осуществления инвестиционных затрат существенно выше темпов роста получаемой добавленной стоимости.

Агрегирующим показателем, объединяющим в себе влияние предыдущих, выступает маркер, отражающий соотношение темпов изменения производительности труда и продуктивности инвестиций в человеческий капитал в аграрном секторе. Его динамика характеризует взаимосвязь качественных и количественных изменений, обусловленных приращением величины произведенной продукции и совокупных вложений. Расчеты показывают, что увеличение последних на 1% способствует росту эффективности использования трудовых ресурсов на 1,1–1,2%, тем самым увеличивая про-

Таблица 6

**Маркеры продуктивности человеческого капитала в аграрном секторе**

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Продуктивность инвестиций в человеческий капитал ( $\Pi_1$ )	0,87	0,94	0,99	0,91	0,90
Соотношение темпов изменения ВДС* сельского хозяйства и инвестиций в человеческий капитал ( $\Pi_2$ )	0,98	0,95	0,84	0,93	0,96
Соотношение темпов изменения производительности труда и продуктивности инвестиций в человеческий капитал ( $\Pi_3$ )	1,11	1,14	1,18	1,16	1,15
Соотношение темпов изменения продуктивности инвестиций в человеческий капитал и инвестиций в основной капитал в аграрной сфере ( $\Pi_4$ )	1,30	0,85	0,81	0,81	0,87

\* ВДС – валовая добавленная стоимость.

*Источник.* Рассчитано на основе: Социальное положение и уровень жизни населения, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь; Сельское хозяйство Республики Беларусь, 2021: стат. сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь.

дуктивность вложенных средств. Вместе с тем снижение маркера  $\Pi_3$ , обусловленное замедлением темпов производства и инвестирования, вызывает риск сокращения интеллектуального задела, формирующего основы прогрессивного развития отрасли.

Дополнительные угрозы развитию человеческого капитала и на этой основе снижение эффективности инвестирования могут быть обусловлены сравнительно низкими темпами модернизации аграрного сектора. Незначительный рост инвестиций в основной капитал в этой сфере за последние два года не позволил компенсировать потери, накопившиеся за предыдущие периоды снижения данного показателя. Регрессивная скорость технологического обновления в отрасли выступает сдерживающим фактором развития человеческого капитала, увеличивая разрыв между уровнем его накопления и возможностью преломления в капитализированные активы.

Интенсивное приращение человеческого потенциала весьма затруднительно в условиях ограниченных технических преобразований. Обновление человеческого капитала соответственным образом актуализирует задачу расширенного воспроизводства его физического аналога как необходимой компоненты превращения человеческого потенциала в аграрной сфере в капитализированный актив. Исходя из этого замедление инвестиционной активности реконструкции основного капитала лимитирует возможности экономической эффективности вложений в развитие человека.

\* \* \*

Проведенное комплексное исследование позволяет сделать вывод о снижении эффективности инвестиций в развитие человеческого капитала в аграрной сфере в разрезе выявленных критериев. Анализ индикаторов его формирования свидетельствует о том, что некоторые темпы роста вложений не обеспечивают полноценного прироста сельского населения. Особенно ярко это проявляется в соотношении прироста населения моложе трудоспособного возраста к величине изменения инвестиций. Данный показатель в некотором роде

абстрагирован от влияния урбанизации, миграционных сдвигов и в большей степени обусловлен как общими демографическими факторами, так и состоянием социальной инфраструктуры.

Воздействие последних раскрывается социальными маркерами, результативность которых имеет устойчивую временную направленность. В целом действенность инвестиций в развитие человеческого капитала обусловлена дифференцированным лагом достижения эффекта. Система показателей, отражающая взаимосвязь сложившейся инфраструктуры на селе и интенсивности финансирования, детализирует воздействие мер тактического характера и имеющегося стратегического инвестиционного задела.

Человеческий потенциал сельского населения трансформируется в капитал в процессе трудовой деятельности, принимающей в современном мире различные формы. Интенсивность капитализации нематериальных активов человека обусловлена не только потенциалом развития аграрного сектора, но и возможностью самореализации, а также направлениями диверсификации накопленного запаса и возможных резервов компетентности. Мониторинг индикаторов накопления человеческого капитала, как неотъемлемого элемента системы расширенного воспроизводства, подтверждает вероятность возникновения угроз, сдерживающих процесс капитализации аграрного человеческого потенциала. Анализ статистических данных свидетельствует об ограниченных возможностях трансформации нематериальных активов сельского населения в осязаемый капитал по сравнению с городским.

Комплексное воздействие выявленных индикаторов находит непосредственное отражение в снижении показателей эффективности использования человеческого капитала в аграрном секторе как совокупной величины инвестиций. Наиболее отчетливо это раскрывается сквозь призму маркеров, характеризующих соотношение количественных и качественных показателей результативности труда и интенсивности изменения продуктивности инвестиций.

Совершенствование теоретико-методологических основ теории развития человеческого капитала является неотъемлемой частью концепции устойчивого развития экономики страны. Человек в современном мире выступает не столько производственным ресурсом, сколько прогрессивной формой инновационного капитала, продуктивное использование которого способствует его ускоренному самовоспроизводству на расширенной основе. Совершенствование механизма управления данным ресурсом, с одной стороны, является стратегической целью устойчивого развития любой экономической системы, с другой – инструментом ее результативного управления. Количественная оценка человеческого капитала позволяет не только координировать направления социально-экономического и инновационно-инвестиционного развития страны, но и создает методологические основы осуществления межстрановых сопоставлений, проведения анализа прогрессивности инновационных сдвигов, оценки трансформационных преобразований.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (REFERENCES)

- Алешковский И.А., Сулейманова А.И.** 2018. Амортизация человеческого капитала в информационном обществе. *Информационное общество*. № 2. С. 29–33. [Aleshkovskiy I.A., Suleymanova A.I. 2018. Depreciation of human capital in the information society. *Informatsionnoe obshchestvo*. No 2. PP. 29–33. (In Russ.)]
- Бондарь А.В., Лис П.А., Слиж В.И.** 2018. Предпринимательский университет как точка роста экономики знаний. *Белорусский экономический журнал*. № 4. С. 105–122. [Bondar' A.V., Lis P.A., Slizh V.I. 2018. Entrepreneurial university as a growth point of knowledge economy. *Belorusskiy ekonomicheskiy zhurnal*. No 4. PP. 105–122. (In Russ.)]
- Габдуллин Н.М., Киришин И.А., Лукин В.А.** 2020. Применение метрического подхода к управлению человеческим капиталом фирмы. *Финансы и управление*. № 3. С. 39–55. [Gabdullin N.M., Kirshin I.A., Lukin V.A. 2020. Implementation of metric approach in human capital management of the company. *Finansy i upravlenie*. No 3. PP. 39–55. (In Russ.)]
- Кендрик Дж.** 1978. *Совокупный капитал США и его формирование*. Москва: Прогресс. [Kendrick J. 1978. *The formation and stocks of total capital*. Moscow: Progress. (In Russ.)]
- Кристиневиц С.А.** 2019. Проектирование институциональных интервенций в национальной экономике: сохранение человеческого капитала Республики Беларусь. *Белорусский экономический журнал*. № 3. С. 59–76. [Kristinevich S. 2019. Designing of institutional interventions in the national economy: Maintaining human capital of the Republic of Belarus. *Belorusskiy ekonomicheskiy zhurnal*. No 3. PP. 59–76. (In Russ.)]
- Русяк И.Г., Кетова К.В.** 2007. Оценка и моделирование динамики человеческого капитала. *Современные наукоемкие технологии*. № 9. С. 56–58. [Rusyak I.G., Ketova K.V. 2007. Assessment and modeling of the dynamics of human capital. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii*. No 9. PP. 56–58. (In Russ.)]
- Тетеринец Т.А.** 2021. Амортизация человеческого капитала как инструмент управления инновационным потенциалом. *Наука и инновации*. № 12. С. 10–17. [Teterinets T.A. 2021. Depreciation of human capital as a tool for managing innovation potential. *Nauka i innovatsii*. No 12. PP. 10–17. (In Russ.)]
- Eisner R.** 1985. The total incomes system of accounts. *Survey of Current Business*. Vol. 65. No 1. PP. 24–48.
- Graham J.W., Webb R.H.** 1979. Stocks and depreciation of human capital: new evidence from a present-value perspective. *Review of Income and Wealth*. Vol. 25 No 2. PP. 209–224.
- Grip D., Loo V.** 2002. The Economics of Skills Obsolescence: A review. *Elsevier Science. Research in Labor Economics*. Vol. 21. PP. 3–26.
- Kendrick J.W.** 1979. Expanding Imputed Values In The National Income And Product Accounts. *Review of Income and Wealth*. Vol. 25. Iss. 4. No 4. PP. 349–363.
- Mincer J., Solomon W.** 1974. Family Investments in Human Capital: Earnings of Women. *Journal of Political Economy*. Vol. 82. No 3. PP. 76–108.

## EFFICIENCY OF INVESTMENTS IN THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL IN THE AGRICULTURAL SECTOR

Valery Belski<sup>1</sup>, Tatsiana Tsetsiarynets<sup>2</sup>

*Author's affiliation:* <sup>1</sup> Administration of the President of the Republic of Belarus (Minsk, Belarus).

<sup>2</sup> Belarusian State Agrarian Technical University.

*Corresponding author:* Tatsiana Tsetsiarynets (talad79@mail.ru).

**ABSTRACT.** The article presents a methodological approach to assessing the effectiveness of investments in the development of human capital in the agricultural sector. Unlike existing methods, it comprehensively takes into account the peculiarities of the formation, development, accumulation and use of agricultural human capital, characterized by specific features and properties. Each of the stages of its formation is evaluated through the prism of subject indicators, which in turn are revealed by individual markers – demographic, social, markers of capitalization and effective use of human capital. The methodology of determining the quantitative (cost) value of agricultural human capital in an expendable way, forming the basis for calculating the efficiency of investments, is presented. The latter is based on a combination of investments in the development of human capital financed by the rural population, agricultural organizations, district and republican budgets.

**KEYWORDS:** human capital, agricultural sector, investments, efficiency, methodology, evaluation.

**JEL-code:** B41, E22, E29, J24.

**DOI:** 10.46782/1818-4510-2022-1-49-61

*Received* 2.02.2022

