

АМОРТИЗАЦИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ



Татьяна Тетеринец,
доцент кафедры экономики
и организации предприятий
АПК Белорусского
государственного аграрного
технического университета,
кандидат экономических
наук, доцент;
talad79@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены теоретико-методологические основы амортизации человеческого капитала. Представлен авторский подход расчета коэффициентов амортизации. Предложена и апробирована методика оценки уровня износа человеческого капитала, базирующаяся на системе пенсионного обеспечения.

Ключевые слова: человеческий капитал, амортизация, износ, инновационный потенциал.

Для цитирования: Тетеринец Т. Амортизация человеческого капитала как инструмент управления инновационным потенциалом // Наука и инновации. 2021. №12. С. 10–17. <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2021-12-10-17>

Инновационный потенциал страны состоит из совокупности составляющих компонентов, основным из которых в современном мире выступает человеческий ресурс. Эффективное управление последним предопределяет возможности становления и укрепления инновационной экономики государства, формирует платформу ее прогрессивного роста. Декларированная на национальном уровне стратегия устойчивого социально-экономического развития предполагает определение приоритетных направлений инновационной модернизации в целях достижения передовых результатов. В связи с этим инвестиции в новейшие технологические разработки становятся ориентиром качественных трансформаций трудовых ресурсов,

обладающих современными и гибкими профессиональными компетенциями и квалификациями, соответствующими потребностям инновационно ориентированной экономики [1].

Конкурентоспособность таких ресурсов определяет уровень накопленного человеческого капитала (ЧК) как интегральная характеристика приобретенного в результате предшествующего инвестирования запаса знаний, умений и навыков, приносящих отдачу при взаимодействии на рынке труда. Существенное влияние на процесс формирования человеческого капитала оказывает амортизация как механизм потери стоимости в период его функционирования. Результативность управления этим процессом во многом определяется возможностью количественной оценки выявленных потерь и на этой основе разработкой мер и направлений, способству-



ющих укреплению ЧК и упреждению рисков сокращения инновационного потенциала страны.

Возникновение понятия «человеческий капитал» и инвестирование в него вызвало создание многочисленных методов оценки его объема и экономической эффективности. Трактовка расходов на образование, здравоохранение и другие аналогичные цели как издержек инвестиционного типа открыла перед экономическим анализом новые перспективы, поскольку капитальные блага могут продуктивно использоваться в течение длительного периода времени.

Стоимостная оценка человеческого капитала расходным способом основывается на определении величины остаточной стоимости от затрат, направленных на инвестирование его развития в текущих ценах. Остаточная величина ЧК образуется вследствие выбытия, а также уменьшения его стоимости в процессе эксплуатации и механистически идентична амортизации основного капитала. Другими словами, стоимостная оценка человеческого капитала на основе учета расходов рассчитывается суммированием чистых реальных затрат, связанных с «производством» активов различных возрастных групп. Популярность данного подхода обусловлена достаточностью исходных данных и согласованностью количественных показателей размера капитала в системе национальных счетов.

Основоположник теории человеческого капитала Т. Шульц, раскрывая методологические аспекты его оценки, отмечал необходимость учета затрат на формальное и неформальное обучение, здравоохранение, а также упущенных выгод вследствие обучения с отрывом от трудовой деятельности [2].

Прогрессивность его суждений заключалась в преломлении содержательности расходов на обучение в инвестиционную сущность создания человеческого капитала.

Новой ступенью развития затратного подхода его оценки стала методология, основанная на дифференциации затрат, опубликованная в книге Д. Кендрика «Совокупный капитал США и его формирование». В своих исследованиях он подразделяет издержки на материальные, связанные с процессом физического воспроизводства индивида до достижения им 14-летнего возраста, и нематериальные, проявляющиеся в инвестировании базовых условий жизнедеятельности человека: здравоохранения, обучения, мобильности, культуры, безопасности и т.д. Используя затратный способ оценки, Д. Кендик выявил, что в структуре национального богатства США доля вещественного капитала за исследуемый период 1929–1969 гг. стала меньше, а человеческого возросла почти втрое, ежегодно прирастая в среднем на 6,4%. Автор отмечал, что формирование запаса человеческого капитала в большей степени определяется затратами на образование и профессиональную подготовку, которые в 1969 г. превысили 85% [3]. Именно через них можно выразить методологический подход количественной оценки ЧК. Принимая за основу метод непрерывной инвентаризации, учитывающий движение актива (выбытие) и его своевременную переоценку (потерю стоимости в виде амортизации), запас человеческого капитала определенного типа в момент времени t может быть представлен как дисконтированная величина инвестиционных расходов на его формирование и развитие [4].

Следует отметить, что одно из «узких» мест представленной методологии – установление коэффициентов амортизации. Отсутствие действенных эмпирических данных обуславливает произвольный характер их расчета для оценки величины человеческого капитала, который подвержен износу. При этом материальные активы характеризуются высокой отдачей в начале срока их эксплуатации, в то время как капиталоотдача ЧК прирастает со временем [5, 6]. Он, несмотря на общность некоторых форм устаревания, отличается спецификой их проявления и видоизменения. Так, физический износ определяется степенью естественного старения человеческого организма и присущих ему психофизиологических функций. В своих исследованиях D. Grip и V. Loo называют это «техническим старением человеческого капитала», которое негативным образом отражается на уровне квалификации работников [7].

Моральный износ связан с процессом устаревания знаний, относительным уменьшением ценности полученного ранее образования, упразднением определенных профессий вследствие организационно-технологических трансформаций [8]. К тому же появилась новая форма износа человеческого капитала – социальный, подразумевающий несоответствие некоторых характеристик личности сложившемуся уровню развития общества: навыков межличностных коммуникаций, творческого мышления, заинтересованности в самосовершенствовании, гибкости и маневренности.

Теоретиками и практиками пока не выработана единая концепция относительно скорости старения человеческого капитала. Форсирует процесс его обесценивания, по мнению некоторых исследователей, двадцатилетний период профессиональной занятости, активизирующий фазу морального и физического износа имеющихся знаний, навыков и компетенций. В результате чего окончание трудовой деятельности тождественно полной амортизации накопленного опыта [9, 10]. Однако такой подход не совсем правомерен, что обусловлено особенностями формирования человеческого капитала. Знания и опыт не теряют своей ценности, в отличие от трудовых ресурсов, для которых характерна потеря стоимости вследствие физического срока эксплуатации. Дополнительное инвестирование в образование, профессиональную подготовку, науку, здравоохранение, рождение и воспитание детей, социальную адаптацию существенно улучшают качественные и количественные характеристики человеческого капитала и обеспечивают его воспроизводство на расширенной основе [11]. Исходя из этого, интеллектуальный запас индивида не может быть подвержен абсолютному износу.

Амортизация как стоимостное выражение последнего в наиболее широком трактовании выполняет следующие основные функции: оценочную, сущность которой проявляется в расчете величины потерь вследствие эксплуатации человеческого капитала; расчетную, выражаемую через систему коэффициентов, выступающих неотъемлемой частью методологии определения его величины; инвестиционную, как форму его последующего возмещения. Многоукладность этого процесса формирует основы управления ЧК как подсистемой инновационного потенциала страны.

По мнению ряда авторов, износ человеческого ресурса наряду с его физическим аналогом в большей степени проявляется как процесс постепенной потери стоимости этого актива. Исходя из чего траектория ее изменения будет неразрывно связана с жизненным циклом индивида, то есть возрастной дифференциацией. Российские исследователи И.Г. Русяк и К.В. Кетова отмечают, что амортизация образовательного капи-

тала

Возраст выхода на пенсию, лет	Возраст выхода на рынок труда, лет	Срок службы человеческого капитала, лет	Коэффициенты амортизации человеческого капитала
55	16	39	0,025641
55	18	37	0,027027
55	21	34	0,029412
58	16	42	0,023810
58	18	40	0,025000
58	21	37	0,027027
60	16	44	0,022270
60	18	42	0,023810
60	21	39	0,025641
63	15	47	0,021277
63	18	45	0,022222
63	21	42	0,023810

Таблица 1. Дифференциация коэффициентов амортизации человеческого капитала

Примечание: рассчитано автором

тала имеет вид экспоненциальной зависимости, так как с годами человек приобретает все меньше новых знаний и теряет старые [12]. Возрастные градации ЧК будут оказывать непосредственное влияние на интенсивность изменения амортизационной кривой: на начальном этапе жизненного цикла формирования человеческого капитала скорость ее снижения будет незначительной. В последующем для данного процесса будет характерна линейная форма, обусловленная устойчивостью получения, закрепления новых знаний и их своевременным обновлением, с увеличением возраста – нелинейная в связи с потерей актуальности имеющихся навыков и знаний, а также возникающими сложностями адаптации к инновационным трансформациям [13]. Таким образом, модель амортизации, ориентированная на определение величины потерь стоимости человеческого капитала, может принимать линейный и нелинейный вид.

Первый основывается на постоянстве удельной величины исходного (первоначального) ЧК, которая отражает его устаревание в процессе эксплуатации. В частности, американский экономист Р. Эйснер при использовании затратного подхода стоимостной оценки человеческого капитала применял линейный способ ежегодного снижения размера актива на неизменную величину, выраженную в процентах [14]. Если принять за тождество период трудовой активности и срок эксплуатации человеческого капитала, то функциональная зависимость стоимости от возраста будет выражаться равномерным снижением, от сроков службы ЧК будет зависеть скорость его амортизации, выражаемая изменениями рассчитанных коэффициентов (табл. 1).

Коэффициенты амортизации, являясь неотъемлемой частью методологии оценки человеческого капитала расходным способом, отражают скорость его старения в процессе трудовой деятельности. Согласно проведенным расчетам, наибольшая величина характерна для наименьшего периода функционирования капитала и наоборот. Другими словами, сокращение срока службы ЧК, обусловленное объективными или субъективными факторами (потеря трудоспособности, иждивенчество и пр.), способствует ускорению его износа вследствие дискретности воспроизводственных процессов. Этот факт тесным образом коррелирует с имеющимися теоретическими выводами, согласно которым человеческий капитал в процессе работы не только теряет свою стоимость, но и прирастает новой ценностью. В отличие от его физического аналога, процесс воспроизводства, обусловленный жизнедеятельностью

индивида, непрерывен и характеризуется перманентным обновлением. Превалирование величины обновления человеческого капитала над размером его потерь будет определять устойчивость его приращения и способствовать росту количественной величины. Обратная ситуация будет провоцировать снижение капитализации ЧК, увеличивая скорость потерь. Величина последних обуславливает использование наряду с равномерным подходом ускоренного начисления амортизации.

В основу нелинейного (геометрического) метода износа капитала заложена идея его неравномерности, в результате чего в первые годы эксплуатации он обесценивается быстрее. Практическое применение данный подход нашел в исследованиях Д. Кендрика, который применил способ двойного уменьшающегося остатка (удвоенного списания первоначальной (балансовой) стоимости). При этом период активной амортизации человеческого капитала им определялся начиная с 28-летнего возраста, на исходе первого десятилетия его эксплуатации [15].

Несмотря на высокую значимость проведенных исследований, эта проблема остается актуальной и полностью нерешенной вследствие имеющихся противоречий теоретико-методологического характера. Отправным моментом является период активного начисления амортизации, исходя из срока эксплуатации актива. Согласно действующей теории человеческого капитала и этапов его жизненного цикла, ЧК в отличие от физического эквивалента с течением времени прирастает, тем самым увеличивая свою стоимость и ценность. Соответственно, его уровень на начальных этапах будет повышаться, а степень износа снижаться вследствие мультипликативного эффекта накопления знаний.

Принимая во внимание факт многокомпонентного состава ЧК, факторы, определяющие процесс его амортизации, будут носить разновекторную направленность. В частности, капитал здоровья и трудовой капитал как составные элементы при прочих равных условиях с течением времени будут активизировать процессы естественного старения индивида и снижения его капитализации. В совокупности с уровнем производительности, определяющей доходность человеческого капитала, интенсивность физического износа будет несколько замедляться. Инновационный, культурно-нравственный и подобные составляющие ЧК с течением времени прирастают, тем самым увеличивая его ценность и значимость. В дополнение к ранее полученным знаниям приобретенный профессиональный опыт и компетенции замедляют его старение. Скорость

и периодичность обновления человеческого капитала будут определять возможность проявления и уровень морального износа. Учитывая мультипликативное воздействие расширенного воспроизводства знаний, навыков и опыта, влияние этих факторов носит обратно направленное воздействие. Таким образом, их множественная совокупность будет оказывать партикулярное воздействие на состояние уровня износа человеческого капитала и, соответственно, механизм его амортизации, в связи с чем использование метода двойного уменьшающегося остатка обусловлено либо частным случаем решения эконометрической задачи, либо субъективными предпочтениями экспертов.

Практико-ориентированность данного подхода подтверждается проведенными исследованиями финского ученого А. Коккинена, который рассчитал ускоренные нормы амортизации человеческого капитала для различных групп населения, исходя из времени выхода на пенсию и окончательного возраста получения образования. Трудоспособная часть граждан была разделена на три основные группы в возрастном диапазоне 16–65 лет, 19–65 и 28–65 лет, определяющем период получения базового школьного и среднего специального образования, а также обучения в университете. Трудовой стаж и расчетная норма амортизации первой группы составляют 49 лет и 5% соответственно, второй – 46 лет и 5,5%, третьей – 37 лет и 7,5% [16].

Альтернативой изложенного подхода выступает адаптация существующей методологии нелинейной амортизации основных средств к человеческому капиталу. Анализ научных публикаций относительно возможности ее применения к различным типам капитала, а также наличие четко регламентированной методики расчета величины потери стоимости основных средств делает возможным применение этого подхода к определению норм аморти-

зации ЧК. Вектор его накопления (капитализации) в отличие от его физического аналога имеет противоположную направленность, вследствие чего при установлении коэффициента амортизации человеческого капитала, как и ее количественной величины, целесообразно использовать обратный метод суммы чисел лет.

Как уже отмечалось, производительность ЧК неразрывно связана с этапами его жизненного цикла. Данное обстоятельство обуславливает необходимость дифференциации трудовых ресурсов исходя из уровня получения образования (возраста выхода на рынок труда) и периода окончания трудовой деятельности (возраста выхода на пенсию) [17]. Согласно методологии расчета, в соответствии с которой коэффициент амортизации определяется для каждого периода функционирования человеческого капитала, представлены значения коэффициентов для каждого временного интервала (табл. 2).

Полученные значения коэффициентов нелинейной амортизации позволяют формализовать процедуру определения величины человеческого капитала в зависимости от периода его функционирования. Согласно приведенным данным, наименьший срок службы ЧК увеличивает скорость его списания, в то время как наибольший период показывает обратный результат. Представленные коэффициенты лимитированы возрастными ограничениями получения различных типов образования и временем окончания трудовой деятельности. Тем самым, определяя горизонт оценки запаса человеческого капитала, становится возможным алгоритмизировать расчет текущей потери его стоимости и прогнозировать изменение ЧК в будущем [18].

Концепция амортизации человеческого капитала в русле инновационно ориентированного механизма его воспроизводства отражает процесс накопления ресурсов с целью обеспечения возмещения ранее утраченной стоимости. В этом контексте восстановительная функция амортизации будет отражать возможность реновации ЧК вследствие надвигающегося или высокого износа и характеризовать не столько уровень потерь, сколько величину накопленного потенциала.

Теоретическая сущность данного методологического подхода заключается в обеспечении экономической оценки накопленной амортизации ЧК посредством

Диапазон срока службы, лет	Срок службы, лет	Диапазон коэффициента амортизации	Среднее значение коэффициента амортизации
16–58	42	0,001107–0,045404	0,023256
18–58	40	0,001220–0,047561	0,024390
21–58	37	0,001422–0,051209	0,026316
16–63	47	0,000887–0,040780	0,020833
18–63	45	0,000966–0,042512	0,021739
21–63	41	0,001161–0,046458	0,023810

Таблица 2. Коэффициенты нелинейной амортизации человеческого капитала в различных возрастных диапазонах

Примечание: рассчитано автором

анализа показателей, отражающих возможности его воспроизводства в периоды замедляющейся капитализации, характеризующейся снижением его активности. Как правило, данный временной интервал выходит за рамки трудоспособного возраста, в связи с чем затраты на восстановление человеческого капитала обусловлены уровнем пенсионного обеспечения. Последние аккумулируют в себе, с одной стороны, удельную величину капитализированного человеческого потенциала, с другой – уровень финансовой безопасности в процессе постепенной утраты его стоимости. Таким образом, размер пенсионного обеспечения характеризует возможность циркулярного воспроизводства ЧК.

Выбор данного аналитического инструментария обусловлен рядом факторов теоретико-методологического характера:

- процедура пенсионных отчислений аналогична процессу начисления амортизации в ходе эксплуатации капитала. Аналогично физическому капиталу, человек, участвуя в трудовой деятельности и совершая перечисления в пенсионный фонд, формирует величину задела для его восстановления в постпрофессиональный период;
- величина накопленной амортизации зависит от исходной стоимости капитала, от размера которого ведутся отчисления. Восстановительная концепция амортизации человеческого капитала ориентирована на обеспечение возможности последующего воспроизводства данного актива. Увеличение уровня капитализации ЧК в наиболее активные периоды жизненного цикла способствует формированию более прочной «подушки» безопасности на стадиях спада. Пенсионные отчисления, являясь частью доходов населения, отражают способность капитализации человеческого потенциала, и их рост свидетельствует о его приращении и трансформации в наиболее ликвидные активы, определяемые спросом на рынке труда;
- возможности последующего воспроизводства данного актива определяются интенсивностью его капитализации. Текущий уровень доходов населения обеспечивает непрерывное накопление и приращение человеческого капитала в периоды спада его трудовой активности. Несмотря на то что последний, в отличие от физи-

ческого аналога, не теряет своей ценности во времени, объективными факторами и причинами ограничиваются источники его капитализации. Увеличение текущих денежных доходов населения, обусловленное главным образом ростом оплаты труда, коррелирует с уровнем конкурентоспособности человеческого капитала. В период активных преобразований и инновационных трансформаций непрерывность его приращения выступает объективным фактором устойчивой капитализации. Другими словами, перманентность процесса обновления знаний, умений, квалификации и опыта формирует спрос на этот актив, интенсивность капитализации и возможности восстановления;

- существование различных типов пенсионных систем позволяет дифференцировать процесс формирования будущих накоплений. Аналогично амортизации основного капитала процедура пенсионных отчислений может приобретать линейную и нелинейную формы, что позволяет изменять траекторию отчислений в зависимости от уровня текущих доходов. Реалии сложившейся ситуации диктуют необходимость формирования воспроизводственных ресурсов в настоящий момент времени с целью последующего восстановления человеческого капитала в будущем. Официальные статистические данные являются тому подтверждением: за последние 10 лет удельный вес населения в старшем возрасте по отношению к количеству трудоспособных увеличился с 37,6% до 42,6% [19]. Это говорит о том, что солидарная пенсионная система с течением времени будет ограничена возможностями реновации человеческого капитала текущим поколением.

Циркуляция механизма воспроизводства ЧК обусловлена постоянством циклов его формирования,

Показатели	Годы							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Численность пенсионеров, тыс. чел.	2512	2537	2560	2593	2619	2594	2561	2532
Численность работающих пенсионеров, тыс. чел.	587	605	635	651	666	646	638	634
Численность пенсионеров без учета работающих, тыс. чел.	1925	1932	1925	1942	1953	1948	1923	1898
Средний размер назначенных пенсий, руб.	185,6	220,7	264,4	280,6	297	314,3	381,2	431,3

Таблица 3. Показатели пенсионного обеспечения в Республике Беларусь

Примечание: рассчитано автором по [20]

накопления и приращения. Система пенсионного обеспечения как один из его элементов характеризует не только кругооборот финансовых ресурсов, в ходе которого происходит перелив текущих поступлений в сферу будущих накоплений, но и формирует методологическую базу для оценки уровня износа человеческого капитала (табл. 3).

Численность пенсионеров, как и средний размер назначенных пенсий, предопределяет величину соответствующих выплат и потенциального накопленного износа человеческого капитала. Выявленные тенденции изменения этих показателей обуславливают динамику потери его стоимости. Несмотря на увеличение численности пенсионеров в 2019 г. по сравнению с 2012 г. на 20 тыс. чел. (0,8%), с 2016 г. отмечается их снижение на 87 тыс. чел. (3,3%), что обусловлено как демографическими факторами, так и корректировкой нормативного регулирования пенсионного возраста в Беларуси. Исходя из чего можно сделать вывод, что последнее обстоятельство способствует увеличению периода капитализации человеческого потенциала.

Анализируя динамику изменения численности работающих пенсионеров, можно отметить аналогичную тенденцию: начиная с 2016 г. их количество снизилось на 32 тыс. чел., или 4,8%. Идентичность траекторий изменения численности свидетельствует о наиболее высокой капитализации человеческого

потенциала в трудоспособном возрасте, за пределами которого отмечается ее существенное снижение. Это говорит о том, что, несмотря на накопительную систему формирования ЧК, возможности его трансформации в наиболее ликвидные активы лимитированы возрастными ограничениями. Данное обстоятельство обуславливает необходимость исключения из общего количества пенсионеров лиц, продолжающих трудовую деятельность. Последние, являясь активными участниками рынка труда, капитализируют свой потенциал и обеспечивают его приращение.

Общий объем пенсионных выплат без учета работающих пенсионеров позволяет определить потери стоимости (амортизации) человеческого капитала в ее относительном выражении. Принимая за основу сложившуюся практику оценки ЧК сквозь призму расходов на его формирование, соотношение текущих пенсионных выплат (без учета работающих пенсионеров) и совокупных бюджетных и потребительских расходов (без учета затрат на покупку алкогольных и табачных изделий), направленных на формирование человеческого капитала, позволяет дать количественную оценку уровня его износа (табл. 4).

Проведенные расчеты свидетельствуют о существенных колебаниях уровня износа человеческого капитала. Несмотря на то что в исследуемом периоде его степень несколько снизилась, за последние

несколько лет отмечается его рост. С учетом увеличения пенсионного возраста и, соответственно, периода капитализации человеческого потенциала уменьшилась накопительная величина запаса ЧК, и возникла угроза сокращения инновационного потенциала страны.

Используемый методологический подход оценки уровня износа человеческого капитала в Беларуси позволяет выделить основные группы факторов, определяющих его величину. Наиболее приоритетной из них выступает совокупность инвестиционных расходов, обуславливающих формирование ЧК. Не без сожаления следует констатировать, что за исследуемый период 2012–2019 гг. затраты консолидированного бюджета на социальную сферу существенно сокра-

Показатели	Годы							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Расходы бюджета на социальную сферу, млн руб.	6451,7	7857,6	9052,4	10642,6	11841,0	12605,0	14099,0	16055,0
Расходы бюджета на жилищно-коммунальные услуги и жилищное строительство, млн руб.	1208,4	1589,4	1730,5	1613,4	1517,0	1582,0	1961,0	2139,0
Потребительские расходы домашних хозяйств (без учета затрат на покупку алкогольных и табачных изделий), млн руб.	16658,0	22197,5	27429,2	30411,4	32961,2	37265,9	43421,6	48696,9
Величина пенсионных выплат без учета работающих пенсионеров, млн руб.	357,3	426,4	509,0	544,9	580,0	612,3	733,0	818,6
Уровень износа человеческого капитала, %	1,5	1,4	1,2	1,2	1,1	1,0	1,1	1,1

Таблица 4. Показатели оценки потери стоимости человеческого капитала

Примечание: рассчитано автором по [20]

тились с 29,8% до 27,1%. Повышение финансирования жилищно-коммунальных услуг и жилищного строительства на 2,1 п.п. не смогли компенсировать общую величину снижения данных статей, которая в совокупности составила 0,6 п.п. Принимая во внимание факт содержательности подобных расходов, масштабность и степень влияния на процесс формирования и развития человеческого капитала, изыскание возможностей и источников их увеличения выступает одним ведущих факторов приращения инновационного потенциала страны.

Не менее значимым инструментом является совокупность потребительских расходов населения. Анализ их структуры позволяет выделить как позитивные, так и негативные тенденции, определяющие финансовые возможности саморазвития и роста человеческого капитала. Сокращение расходов на продукты питания на 5,1 п.п. при относительной сбалансированности и устойчивости их структуры свидетельствует о потенциальной переориентации собственных инвестиций в плоскость инновационного приращения. Вместе с тем почти двукратное повышение стоимости жилищно-коммунальных услуг существенно ограничивает резервы повышения уровня ЧК посредством обязательности платежей, формирующих его базисные основы.

Увеличение удельного веса затрат на образование, здравоохранение, связь и культуру на 4,2 п.п. свидетельствует об усилении интеллектуальной компоненты человеческого капитала и периода эффективного функционирования. Следуя основам предложенной методологии оценки амортизации (износа) ЧК, количество работающих пенсионеров исключается из их общего числа вследствие имеющейся возможности капитализации человеческого потенциала. Соответственно, устойчивое приращение его интеллектуальной компоненты способствует не только увеличению периода и расширению горизонта преломления опыта, знаний и навыков, но и снижению скорости его амортизации.

Износ человеческого капитала оказывает непосредственное влияние на темпы его воспроизводства и роста, интенсивность которых предопределяет динамичность инновационного развития экономики. От численности пенсионеров и среднего размера назначенных пенсий зависит величина соответствующих выплат и потенциального накопленного износа человеческого капитала. Выявленные тенденции изменения этих показателей обуславливают динамику потери его стоимости. Количественная оценка амортизации человеческого капитала, характеризующая уровень его потерь, высту-

пает неотъемлемой частью методологии определения его конечной величины. Ее сопоставление с различными показателями формирует теоретико-методологическую основу экономического анализа и прогнозирования тенденций изменения основных макроэкономических пропорций. Это позволяет оценить степень инновационных трансформаций в обществе, а также наметить направления и приоритеты устойчивого развития. ■

■ **Summary.** The theoretical and methodological foundations of depreciation of human capital are considered. Of particular relevance are the issues of its quantitative assessment in order to strengthen the country's innovation potential. The author's approach to calculating depreciation coefficients is presented. A methodology for assessing the level of depreciation of human capital, based on the pension system, is proposed and tested.

■ **Keywords:** human capital, depreciation, amortization, innovation potential.

■ <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2021-12-10-17>

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Теоретические основы управления человеческим капиталом в условиях инновационных преобразований агропромышленного комплекса: монография / Т.А. Тетеринцев, А.И. Попов. – Тамбов, 2021.
2. Schulz T. Investment in Human Capital // *American Economic Review*. 1961. N1. P. 21–30.
3. Кендрик Дж. Совокупный капитал США и его формирование. – М., 1978.
4. Guide to measuring Human capital (2016) / UNECE // <https://unece.org/statistics/publications/guide-measuring-human-capital>.
5. Mincer J., Solomon W. Family Investment in Human Capital: Earnings of Women // *Journal of Political Economy*. 1974. Vol. 82. N3. P. 76–108.
6. Graham John W., Webb Roy H. Stocks and depreciation of human capital: new evidence from a present-value perspective // *Review of Income and Wealth*. 1979. Vol. 25. N2. P. 209–224.
7. Grip D., Loo V. The Economics of Skills Obsolescence: A Review // *Research in Labor Economics*. 2002. Vol. 21. P. 3–26.
8. Я.И. Варваричева. Феномен прокрастинации: проблемы и перспективы исследования // *Вопросы психологии*. 2010. №3. С. 121–131.
9. Человеческий капитал организации в разрезе стоимости бизнеса / под редакцией Ворожбит О.Ю. – Владивосток, 2017.
10. Человеческий капитал: содержание и виды, оценка и стимулирование: монография / под редакцией Смирнова В.Т. – М., 2005.
11. Тетеринцев Т.А. Износ человеческого капитала в аграрной сфере: социально-экономический аспект // От роста к качеству роста в агропромышленном комплексе: как обеспечить переход?: материалы Второго Московского академ. Эконом. форума. Москва, 21 мая 2020 г. ВИАПИ имени А.А. Никонова. Петриков А.В. (ред.). – М., 2020. С. 180–183.
12. И.Г. Русяк, К.В. Кетова. Оценка и моделирование динамики человеческого капитала // *Современные наукоемкие технологии*. 2007. №9. С. 56–58.
13. И.А. Алешковский, А.И. Сулейманова. Амортизация человеческого капитала в информационном обществе // *Информационное общество*. 2018. №2. С. 29–33.
14. Eisner R. The total incomes system of accounts // *Survey of Current Business*. 1985. Vol. 65. №1. P. 24–48.

Полный список использованных источников размещен

 http://innosfera.by/2021/12/human_capital

Статья поступила в редакцию 22.06.2021 г.