

Параметры человеческого капитала и рынка труда как индикаторы смены фаз экономического цикла

Н.В. КРИЦКАЯ

Статья посвящена анализу современных подходов методологии выделения тренда. Установлено, что в современной макроэкономике происходит отказ от механических фильтров в пользу структурных моделей и многомерного анализа. Обоснована роль человеческого капитала как опережающего индикатора экономических циклов. Составлен перечень индикаторов человеческого капитала и рынка труда Беларуси по синхронности с фазами цикла.

Ключевые слова: экономические циклы, рынок труда, фильтр Гамильтона, фильтр Ходрика-Прескотта, человеческий капитал, лидирующие индикаторы.

The article is devoted to the analysis of modern approaches to trend identification methodology. It has been established that modern macroeconomics is moving away from mechanical filters in favor of structural models and multidimensional analysis. The role of human capital as a leading indicator of economic cycles is substantiated. A list of indicators of human capital and the labor market in Belarus has been compiled according to their synchronism with the phases of the cycle.

Keywords: economic cycles, labor market, Hamilton filter, Hodrick-Prescott filter, human capital, leading indicators.

Введение. Современная макроэкономическая наука находится на этапе трансформации подходов к диагностике фаз экономических циклов и прогнозированию поворотных точек. В условиях глобальной нестабильности и технологических сдвигов классические методы мониторинга дополняются анализом больших данных, машинным обучением и междисциплинарными исследованиями. Актуальность данной темы обусловлена тем, что точность определения тренда экономического роста напрямую определяет эффективность принимаемых антициклических мер государственного регулирования. На протяжении столетий смена фаз подъема и спада оставалась предметом пристального внимания ученых, однако природа этих колебаний и механизмы их распространения интерпретировались по-разному в зависимости от доминирующей научной парадигмы. В контексте настоящего исследования ретроспективный анализ приобретает особое значение: он позволяет проследить, как менялось понимание роли трудовых ресурсов и качества рабочей силы в механизме экономического цикла, является обобщением современных методов выделения тренда экономического цикла и определением роли и характера отдельных параметров рынка труда на различных фазах экономического цикла.

Методология выделения трендов. В экономической науке с развитием методов диагностики фазы цикла и прогнозирования поворотных точек, можно выделить несколько ключевых подходов: от классических индикаторных и статистических методов до анализа больших данных.

Наиболее распространенным и практическим методом, основанном на анализе групп макроэкономических показателей, является индикаторный. Индикаторы классифицируют по времени реакции смены показателей:

1. Опережающие, или лидирующие, которые изменяются до того, как экономика в целом начинает расти или падать. В качестве примера служат длительность рабочей недели, объем новых заказов, фондовые индексы, разрешения на строительство, кривая доходности облигаций;

2. Совпадающие индикаторы движутся одновременно с экономическим циклом. К ним относятся ВВП, объем промышленного производства, личные доходы.

3. Запаздывающие (отстающие) индикаторы, которые достигают пика или дна после того, как это произошло в экономике: процентные ставки банков, уровень хронически безработных, удельные расходы заработной платы в себестоимости.

Кроме отслеживания индикаторов используются статистические и эконометрические методы диагностики циклов, которые направлены на то, чтобы отделить «циклический шум» от долгосрочного тренда. Самый известный инструмент – фильтр Ходрика-Прескотта (HP-фильтр), который разлагает временной ряд на трендовую составляющую и циклическую путем решения

задачи минимизации. Эконометрические исследования циклов также используют модель переключения режимов Маркова, которая предполагает, что экономика может находиться в одном из двух состояний (рост или рецессия), и переход между ними описывается вероятностной марковской цепью. Данная модель позволяет определить вероятность того, что экономика уже находится в фазе спада, даже в случае, когда официальные данные по ВВП еще не опубликованы.

Представители психологической экономики в своих исследованиях в основном используют опросный метод, который является основой в изучении ожиданий бизнеса и потребителей. К ним относятся: индекс деловой активности (PMI), рассчитанный в результате опроса менеджеров по закупкам [1]; индекс уверенности потребителей, представляющий собой оценку готовности населения совершать крупные покупки в ближайшем будущем [2]. Также психологические экономические исследования основываются на Sentiment-анализе тональности новостей и сообщений в соцсетях для выявления панических настроений или оптимизма.

С развитием технологий появились методы, позволяющие проводить диагностику экономики в реальном времени. Прогнозирование в реальном времени (Nowcasting) использует высокочастотные данные, такие как транзакции по картам, трафик, потребление электроэнергии, для оценки ВВП в настоящем моменте. Благодаря машинному обучению и искусственному интеллекту методом Big Data & AI анализируются тысячи переменных (большие данные) и нелинейные связи, которые упускают классические модели.

Одной из фундаментальных и спорных проблем в макроэкономике является выбор тренда, так как от определения «нормального» состояния экономики зависит величина отклонения цикла, а следовательно, диагностирование фазы, и принятие соответствующих антициклических мер.

В современных исследованиях произошел раскол, ученые отказываются от механических фильтров в пользу структурных моделей. Продолжительное время стандартом диагностики являлся фильтр Ходрика-Прескотта. Однако в 2017 г. вышла работа Джеймса Гамильтона «Почему никогда не следует использовать фильтр Ходрика-Прескотта», перевернувшая представление о диагностике. Он указал, что НР-фильтр и подобные ему (фильтр Бакстера-Кинга) создают «ложные» циклы, особенно в конечных точках выборки, что критично для текущей диагностики. Вместо сглаживания было предложено использовать регрессионный фильтр, основанный на прогнозировании значений на 2 года вперед [3]. Тренд в таком случае определяется как то, что можно предсказать на основе прошлых данных, а всё остальное является циклом. Как альтернатива НР-фильтра предлагается использовать Гамильтон-фильтр, который более робастный.

Данное исследование проанализировал Й. Шулер в своей работе «О циклических свойствах фильтра Гамильтона» и в результате уточнил, что «фильтр Гамильтона наиболее сильно подчеркивает циклы, превышающие продолжительность обычных деловых циклов, то есть более восьми лет, и полностью подавляет некоторые краткосрочные колебания» [4]. Доказано, что альтернативный подход Гамильтона корректирует классическую периодизацию циклов в США, демонстрируя более высокую чувствительность к ранним признакам дисбалансов. Согласно выводам Шулера, ключевым преимуществом данного фильтра является минимизация искажений на краях выборки по сравнению с НР-фильтром, что считается важным для качества прогностических и регуляторных оценок.

Стандартом для таких международных организаций как МВФ, ОЭСР, Еврокомиссия при расчете потенциального ВВП, выступающего в качестве тренда, является метод производственной функции. Тренд выбирается не статистическим сглаживанием ВВП, а через оценку трендов факторов производства: труда (L), капитала (K) и совокупной факторной производительности (TFP). В последние годы в этот подход включают человеческий капитал и финансовые циклы для корректировки тренда. Так МВФ переходит от простых трендов к многомерным фильтрам, которые учитывают естественный уровень безработицы, не ускоряющий инфляцию (NAIRU) и показывают гистерезис на рынке труда США, который «вызывает гораздо большие колебания в потенциальном объеме производства» [5]. В модели ненаблюдаемых компонентов тренд считается стохастическим (случайным), а не детерминированным, и его выбор происходит с использованием фильтра Калмана для разделения ряда данных на тренд и цикл, при этом допускается, что шоки могут влиять на тренд. Также используется разложение Бевериджа-Нельсона (Beveridge-Nelson Decomposition), так как оно позволяет тренду быть волатильным.

Группа экономистов под руководством Г. Кэмбер в работе «Trend-Cycle Decomposition in the Presence of Large Shocks» (2024) доказали, что «фильтр Гамильтона страдает от базовых эффектов,

которые приводят к механическому всплеску оценки разрыва в объеме производства ровно через два года после начала пандемии, что соответствует горизонту фильтра. Только фильтр Бевериджа-Нельсона правильно прогнозирует движения тренда и цикла в условиях шока, подобного Covid» [6].

Гистерезис – подход, который стирает грань между трендом и циклом, основывается на идее, что рецессии перманентно снижают тренд. Модель тренда представляет собой не прямую линию сквозь колебания, а ломанную, которая «уходит» вниз после каждого кризиса. При диагностике в случае, если тренд падает вместе с ВВП, то «отрицательного разрыва выпуска» (output gap) может и не быть, а экономика работает на полную мощность, просто стала беднее. Фундаментальный обзор литературы провели экономисты В. Серра, А. Фатас, С. Саксена в работе «Гистерезис и Бизнес-циклы» (2023) доказывая, что концепция «возврата к тренду» часто ошибочна, и зависимость уровня ВВП от истории потрясений, которую экономисты называют гистерезисом, «свидетельствует в пользу объединения анализа роста и циклов» [7, с. 181].

После обобщения современных исследований автором составлена сводная таблица 1 методов выделения тренда.

Таблица 1 – Методы выделения тренда экономического цикла

Метод	Тренд	Цикл	Основной недостаток
НР-фильтр	Гладкая линия, минимизирующая волатильность	Мягкие волнообразные колебания	Эффект границ (ошибка в конце ряда), ложные циклы
Hamilton фильтр	Прогноз на 2 года вперед	Ошибка прогноза	Цикл короче и волатильнее, чем принято считать
Производственная функция	Потенциальный выпуск при полной занятости (NAIRU)	Разрыв выпуска (Output Gap)	Сложность оценки совокупной факторной производительности в реальном времени
фильтр Бевериджа-Нельсона	Случайное блуждание со сносом	Только временные шоки	Тренд очень волатилен

Источник: авторская разработка на основе [3], [4], [5], [6].

Таким образом, выбор тренда для диагностики фаз цикла не является унифицированным, и современный стандарт – это сравнение нескольких методов (робастность) или использование многомерных фильтров, которые включают данные рынка труда и инфляции для более точного определения тренда.

Все большее влияние на определение фаз экономических циклов оказывает человеческий капитал.

Параметры человеческого капитала и экономические циклы. Американский экономист С. Кузнец исследовал статистические данные США конца XIX – начала XX вв. периодом в 69 лет. В книге «Современный экономический рост: темпы, структура и распространение» (1966) он рассматривал человеческий капитал не просто как личный актив, а как фундаментальный фактор «современной эпохи экономического роста», включающий технологические знания и навыки работников, и подчеркивал, что без накопленного запаса знаний материальный капитал остается бесполезным. Однако сам ученый также предупреждал, что его собственная «кривая Кузнецца», показывающая, что уровень неравенства доходов снижается по мере роста экономики, опиралась на «ненадежные данные», отражающие показатели за относительно короткий период послевоенного экономического чуда на Западе в 1950-х гг. [8, с. 25].

Американские экономисты Т. Шульц и Г. Беккер ввели понятие «человеческий капитал» в свои работы в 1960-х гг. Основоположник теории человеческого капитала Теодор Шульц в своей программной статье 1961 г., которая легла в основу его Нобелевской лекции, впервые представил концепцию человека как носителя капитала, который можно наращивать через инвестиции: «...очевидно, что люди приобретают полезные навыки и знания, но не всегда очевидно, что эти навыки и знания являются формой капитала и что этот капитал в значительной степени является продуктом целенаправленных инвестиций» [9].

Лауреат Нобелевской премии Г. Беккер определил человеческий капитал через призму инвестиций в развитие способностей индивида: «многочисленные формы таких инвестиций включают в себя обучение в школе, обучение на рабочем месте, медицинское обслуживание, миграцию и поиск информации о ценах и доходах. Они различаются по своему влиянию на

доходы и потребление, по суммам, которые обычно инвестируются, по размеру доходов и по степени восприятия связи между инвестициями и доходами. Но все эти инвестиции улучшают навыки, знания или здоровье...» [10], которые приносят отдачу в будущем.

Экономист М.М. Критский является одним из основоположников российской (советской) школы теории человеческого капитала. В своей монографии 1991 г. он предложил оригинальный подход, рассматривая человеческий капитал не просто как набор навыков, а как «исторически определенную форму саморазвития живых производительных сил человека, которая в своем кругообороте интегрирует материальные и духовные потребности, способности и результаты труда, обеспечивая непрерывность процесса экономического и социального прогресса» [11, с. 9]. В отличие от Беккера, Критский акцентирует внимание на единстве личных потребностей индивида и общественных результатов его труда, подчеркивает, что человеческий капитал включает в себя не только технические навыки, но и культурно-нравственный потенциал личности.

Группой экономистов проведены исследования деловых циклов в США во взаимосвязи с рынком труда и представлены результаты в работе «Cyclical signals from the labor market», согласно которым хотя общий уровень безработицы традиционно считается главным индикатором цикла, он подвержен устойчивым (трендовым) изменениям, не связанным с деловым циклом (например, изменение уровня участия в рабочей силе), что может приводить к ложным выводам о потенциальном ВВП. Ими доказано, «что альтернативный уровень безработицы U-2 (потерявшие работу в процентах от рабочей силы) представляет собой более чисто циклический индикатор состояния рынка труда» [12]. Исследование выявило информативность среднего почасового заработка, подтверждающую теоретические положения о связи между реальными затратами на труд и экономическим циклом: когда фактический выпуск превышает потенциальный, давление на заработную плату усиливается.

Белорусская экономическая школа уделяет значительное внимание человеческому капиталу как стратегическому ресурсу развития страны. Профессор Е.В. Ванкевич в монографии «Рынок труда Республики Беларусь: особенности формирования и развития» подчеркивает, что «основными факторами роста в инновационной экономике являются знания и человеческий капитал, поэтому она характеризуется высокой степенью социальной ответственности ее субъектов за процесс и результаты своей деятельности» [13, с. 263–264].

Важность развития человеческого капитала отмечена в статье «Стратегия человеческого развития как механизм государственного управления общественными процессами: на примере Беларуси». Авторами подчеркивается, что «В Национальной стратегии устойчивого развития (далее – НСУР) многие пункты так или иначе связаны с человеческим капиталом. На национальном уровне он находится в ведении органов социальной политики, политики в области занятости, в поле зрения структурных фондов» [14, с. 93].

В работах НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, выделяют следующие ключевые параметры человеческого капитала:

– капитал здоровья: физическая выносливость, отсутствие хронических заболеваний, средняя продолжительность жизни.

– капитал образования: глубина теоретических знаний, уровень грамотности, обучаемость.

– профессиональный капитал: специфические навыки, стаж, умение работать в команде.

– культурно-нравственный капитал: лояльность организации, этика труда, гражданская позиция.

Для оценки человеческого капитала на национальном уровне используются показатели, интегрированные в Индекс человеческого развития (ИЧР) [15] и национальные стратегии. Так, для параметра, характеризующего образование, учитываются показатели: доля лиц с высшим образованием (%), охват обучением (1–3 ступени), расходы на НИОКР в % к ВВП. В области здравоохранения рассчитывается ожидаемая продолжительность жизни при рождении, количество врачей на 10 000 населения, младенческая смертность. Также используются в ИЧР показатели уровня занятости молодежи, производительность труда по паритету покупательной способности, индекс инновационного развития. Однако, как отмечено экономистами Л.П. Зеньковой и М.М. Новиковым, «зачастую ряд факторов (уровень концентрации капитала, потребительские настроения, инфляционные ожидания) трудно или невозможно статистически определить» [16, с. 39].

Классический индикаторный подход использует ряд показателей занятости, один из которых – уровень безработицы, который часто является запаздывающим. По мнению

С.Н. Митякова, «в настоящее время классические причины экономических циклов, такие как перепроизводство и несоответствие предложения спросу, меняются на другие, более современные» [17, с. 61], которые сосредоточены на более тонких, опережающих метриках, связанных с человеческим капиталом. В мировой практике продолжительность рабочей недели – это показатель, который является частью человеческого капитала и остается одним из наиболее надежных опережающих индикаторов, так как компании регулируют часы работы до того, как решают увольнять или нанимать новых работников. Индекс опережающих экономических показателей (LEI) [18, с. 231], используемый The Conference Board, регулярно включает «Среднюю продолжительность рабочей недели в обрабатывающей промышленности» в качестве ключевого компонента, признавая её роль в прогнозировании переломных зон цикла.

В предыдущих исследованиях автором проведены исследования параметров человеческого капитала и рынка труда и характера их влияния на экономические циклы Беларуси.

Таблица 2 – Результаты выделения параметров человеческого капитала и рынка труда Беларуси на роль индикаторов фаз экономического цикла

Опережающие	Совпадающие	Запаздывающие
численность населения; численность занятых; доход домохозяйств; уровень доходов в секторе АПК; размер депозитов населения.	продолжительность рабочей недели; уровень миграции; изменение возрастной структуры населения.	уровень безработицы; коэффициент демографической нагрузки детьми.

Источник: авторская разработка на основе [19, с. 89], [20, с. 94].

Полученные данные с использованием динамической корреляции и спектрального анализа подтверждают, что для экономики Беларуси лидирующими индикаторами являются численность населения и численность занятых, показывая значимую корреляционную зависимость между этими показателями и динамикой роста ВВП. Также к опережающим индикаторам относится доход домохозяйств, в том числе уровень доходов в секторе АПК, который обладает большой долей в ВДС. Данный параметр подтверждается в результате исследования методом дифференцированного шкалирования показателей реального ВВП и доходов домохозяйств в сельской местности. В том числе размер депозитов населения, выступающий показателем инфляционных и дефляционных ожиданий, является лидирующим индикатором. Сопоставив также методом дифференцированного шкалирования темпы прироста депозитов физических лиц и темпы прироста реального ВВП, установили факт опережения показателя [20, с. 94].

Заключение. Проведенное исследование современных подходов методологии определения тренда и анализ роли человеческого капитала в диагностике фаз экономических циклов позволяет сделать следующие выводы:

1. Произошла смена методологической парадигмы в выделении тренда. Традиционный подход, основанный на использовании фильтра Ходрика-Прескотта, подвергается критике из-за проблемы возникновения «ложных циклов» и нестабильности оценок в конечных точках выборки. В современной макроэкономической науке наблюдается переход к более робастным методам: фильтру Гамильтона, разложению Бевериджа-Нельсона и многомерным структурным моделям.

2. Отмечается современная эволюция индикаторного подхода через призму параметров человеческого капитала и рынка труда. В настоящее время практика подтверждает, что показатели человеческого капитала, такие как продолжительность рабочей недели, индекс деловой уверенности, численность и занятость населения, обладают большой прогностической силой. Таким образом, интеграция параметров человеческого капитала в многомерные фильтры позволяет учитывать эффекты гистерезиса на рынке труда, при которых кризисы не просто вызывают временный спад, а непрерывно снижают потенциальный уровень развития экономики.

3. В современных условиях для обеспечения точности диагностики фаз цикла автор считает приоритетным использование принципа робастности – сравнение результатов нескольких методов выделения тренда. Приоритетным направлением для национальных органов управления является переход от простых статистических фильтров к анализу высокочастотных данных и мониторингу качественных параметров человеческого капитала, что обеспечит своевременную реакцию на макроэкономические шоки и минимизирует негативные последствия циклической волатильности.

Литература

1. Чембулатова, М. Е. Индекс менеджеров по закупкам / М. Е. Чембулатова // Большая российская энциклопедия : научно-образовательный портал. – URL : <https://bigenc.ru/c/indeks-menedzherov-ro-zakupkam-1c64c1/?v=5947272> (дата доступа : 25.12.2025).
2. Чембулатова, М. Е. Индекс потребительской уверенности / М. Е. Чембулатова // Большая российская энциклопедия : научно-образовательный портал. – URL : <https://bigenc.ru/c/indeks-potrebitel-skoj-uverennosti-d4f530/?v=9680876> (дата доступа : 25.12.2025).
3. James, D. H. Why you should never use the Hodrick-Prescott filter / D. H. James // NBER Working Paper. – URL : <https://www.nber.org/papers/w23429> (date of access : 25.12.2025).
4. Schüler, Y. S. On the cyclical properties of Hamilton's filter / Y. S. Schüler // Deutsche Bundesbank Discussion Paper. – URL : <https://www.bundesbank.de/resource/blob/704152/7dc6c0968c9581dff4878e724ac6460b/472B63F073F071307366337C94F8C870/2018-02-14-dkp-03-data.pdf> (date of access : 25.12.2025).
5. Alich, A. Multivariate filter estimation of potential output for the United States : An extension with labor market hysteresis / A. Alich, H. Avetisyan [et al.] // IMF Working Papers. – 2019. – V. 035. – URL : <https://doi.org/10.5089/9781484398067.001> (date of access : 25.12.2025).
6. Kamber, G., 2024. Trend-cycle decomposition in the presence of large shocks / G. Kamber, J. Morley, B. Wong // CAMA Wor. Papers. – URL : <https://ideas.repec.org/p/een/camaaa/2024-24.html> (date of access : 25.12.2025).
7. Cerra, V. Hysteresis and Business Cycles / V. Cerra, A. Fatás, S. C. Saxena // Journal of Economic Literature. – 2023. – № 61 (1). – P. 181–225.
8. Шваб, К. Капитализм всеобщего блага. Новая модель мировой экономики / К. Шваб, П. Ванхэм. – М. : Эксмо, 2022. – 352 с.
9. Theodore, W. Schultz investment in human capital / W. Theodore // The American Economic Review. – 1961. – V. 51, № 1. – URL : <https://la.utexas.edu/users/hcleaver/330T/350kPEESchultzInvestmentHumanCapital.pdf> (date of access : 25.12.2025).
10. Human capital : A theoretical and empirical analysis with special reference to education / S. Gary. – 1st ed. – URL : <http://www.nber.org/books/beck-5> (date of access : 25.12.2025).
11. Критский, М. М. Человеческий капитал / М. М. Критский. – Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1991. – 119 с.
12. Berger, T. Cyclical signals from the labor market / T. Berger, P. D. Boll [et al.]. – Oxford Open Economics. – 2022. – Vol. 1. – URL : <https://academic.oup.com/oec/article/doi/10.1093/oec/odab002/6520732?login=false#430113273> (date of access : 25.12.2025).
13. Рынок труда Республики Беларусь : особенности формирования и развития : монография / под науч. ред. Е. В. Ванкевич. – Витебск, 2008. – 302 с.
14. Боброва, А. Г. Стратегия человеческого развития как механизм государственного управления общественными процессами : на примере Беларуси / А. Г. Боброва, А. А. Пилотик, А. И. Храмов // Вестник Института экономики НАН Беларуси. – 2023. – Вып. 7. – С. 92–106.
15. Васильев, А. Ф. Индекс человеческого развития / А. Ф. Васильев // Большая российская энциклопедия: научно-образовательный портал. – URL : <https://bigenc.ru/c/indeks-chelovecheskogo-razvitiia-4c5d82/?v=7334710> (дата обращения : 25.12.2025).
16. Кратко- и среднесрочные циклы : теория формирования, методология статистического моделирования и анализа на стадии образования и использования доходов, прогнозирование кризисов / Л. П. Зенькова, М. М. Новиков. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 220 с.
17. Митяков, С. Н. Метод анализа и прогнозирования экономических кризисов / С. Н. Митяков // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2025. – № 3. – С. 58–83
18. Ozyildirim, A. 2017. Business cycle indicator approach at the conference board / A. Ozyildirim. – URL : <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/8232150/KS-GQ-17-003-EN-N.pdf> (date of access : 25.12.2025).
19. Зенькова, Л. П. Параметры рынка труда в Беларуси и Узбекистане как упреждающие индикаторы современных экономических кризисов / Л. П. Зенькова, С. Г. Захарова [и др.] // Белорусский экономический журнал. – 2024. – № 1. – С. 85–98.
20. Зенькова, Л. П. Макрофакторы социальной среды : влияние на экономические циклы в Беларуси / Л. П. Зенькова, Н. В. Крицкая // Белорусский экономический журнал. – 2025. – №3. – С. 83–96.