

DOI 10.24144/2077-6594.1.1.2021.227146
УДК [159.9.07:331.101.264.2]:330.34(477)

Кальниш В.В.¹, Нагорная А.М.¹, Майдигов Ю.Л.²

Особенности связи уровня стресса работающего населения и состояния экономики Украины

¹ГУ «Институт медицины труда имени Ю.И. Кундиева Национальной академии медицинских наук Украины»

²Черниговский Национальный технологический университет

vkalnysh@ukr.net, yik@nanu.kiev.ua

Кальниш В.В., Нагорная А.М., Майдигов Ю.Л.

Особливості зв'язку рівня стресу

працюючого населення і стану економіки України

ДУ «Інститут медицини праці ім. Ю.І. Кундієва

Національної академії медичних наук України»

Чернігівський Національний технологічний університет

Kalnish V.V., Nagornaya A.M., Maidikov Yu.L.

Peculiarities of the relationship of the stress level in the working population and the state of the economy of Ukraine

SI “Kundiiev Institute of Occupational Health of the NAMS of Ukraine”

Chernigov Technological University

Введение

Важность воздействия уровня развития экономики страны на показатели здоровья, в том числе на формирование стресса у работающего населения Украины, не вызывает сомнения. Экономика Украины за данными МВФ за 2019 год – 40-я в мире по размеру ВВП по ППС. По ВВП по ППС на душу населения Украина на 2018 год занимала предпоследнее место среди стран Европы, опережая только Молдавию, и 111-е место в мире [1-7]. В то же время в Украине отмечается неблагоприятная динамика показателей здоровья населения [8].

Цель работы – установить особенности связи уровня психоэмоционального состояния работающего населения Украины с экономическим развитием страны в разные периоды в интервале 1992-2019 гг.

Материалы и методы

При выполнении работы были использованы показатели экономического развития Украины: валовой внутренний продукт (ВВП), валовой внутренний продукт (по паритету покупательной способности-ППС) на душу населения – (ВВПд), изменение ВВП ППС в текущий период относительно прошедшего года в процентах [2,7]. Были использованы статистические данные «Возрастные коэффициенты смертности в 1989-2019 годах» (табл. 9) [8], а также частное от деления стандартизованной смертности мужчин на такой же показатель для женщин в диапазоне возрастов 15-19, 20-24, ..., 60-64 лет как показатель психоэмоционального состояния (уровень стресса) [9,10].

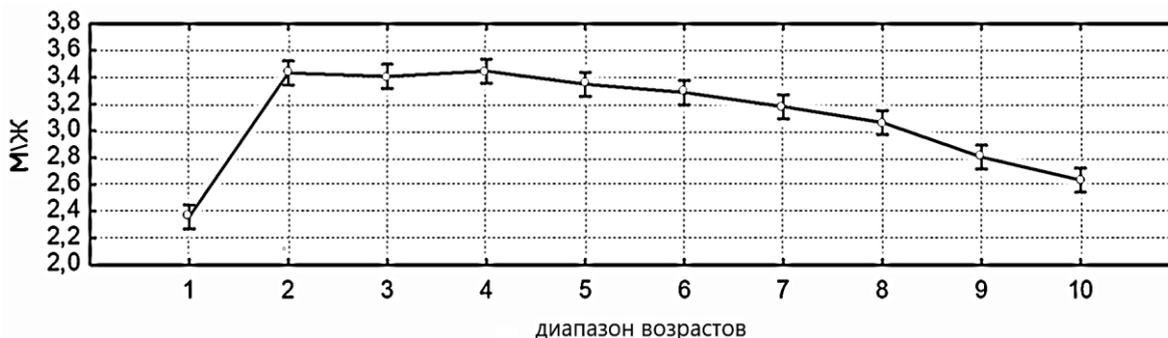
Статистический анализ данных осуществлялся методами вариационной и непараметрической статистики, а также дисперсионного, корреляционного и факторного

анализа с помощью пакета программ STATISTICA 13.3, лицензия AXA905I924220FAACD-N.

Результаты исследования и их обсуждение

Повышение уровня стресса работающего населения Украины связано с действием многочисленных вредных социально-политических факторов. Одним из мощных действующих компонентов этих факторов является экономический фактор, характеристиками которого являются ВВП и его производные. Совершенно очевидно, что этот фактор оказывает неодинаковое воздействие на лиц разного возраста. Это связано с тем, что профессиональная и социальная нагрузка на лиц разного возраста принципиально не может быть равнозначной. Этот тезис хорошо доказывает характеристика психоэмоциональной (стрессовой) нагрузки на лиц разного возраста. График, иллюстрирующий указанное утверждение, приведен на рис. 1.

Однофакторный анализ действия фактора возраста на уровень стрессовой нагрузки на работающее население разного возраста показал высокую достоверность действия этого фактора ($p < 0,001$). Особенностью представленных данных является: во-первых, наличие значительно более низкого уровня психоэмоционального напряжения у групп лиц граничных с возрастом работающего населения, причины которого будут рассмотрены в дальнейшем. Стабильный высокий уровень этого фактора поддерживается в диапазоне возрастов 20-44 года. При увеличении возраста наблюдается постепенное снижение уровня стресса у работающего населения. Причиной такого снижения может быть, по крайней мере, две противоположно действующей силы. Одна из них, по-видимому, связана с профессиональным ростом работников, а другая – с необратимыми возрастными изменениями в организме человека.

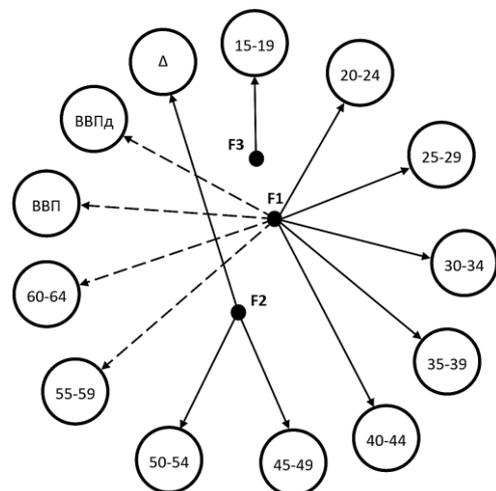


М/Ж – уровень превышения смертности мужчин над смертностью женщин в указанном диапазоне возрастов.
1, 2, ..., 10 – диапазоны возрастов 15-19, 20-24, ..., 60-64 лет.

Рис. 1. Возрастная структура показателя психоэмоционального напряжения работающего населения Украины

Еще одной важной задачей исследования является классификация анализируемых возрастных групп, а также определение их связи с экономическими трансформациями, происходящими в стране. Эту задачу можно решить с помощью факторного анализа. Для проведения указанного анализа к группам лиц разных возрастов, с присущими им уровнями психоэмоционального напряжения, необходимо включить ряд экономических параметров (рис. 2). В результате анализа были выделены три фактора, суммарно объясняющих 82% дисперсии исходных данных. Самый мощный первый фактор (F1) объясняет 53% дисперсии и

объединяет 9 переменных. Характерной чертой этого объединения является противоположный знак показателей корреляции с фактором F1 для лиц с возрастом 20-24, 25-29, 30-34 и 35-39 лет (положительная корреляция с корневым фактором) и 55-59, 60-64 года (отрицательная корреляция с корневым фактором). Кроме того, отрицательная корреляционная связь имеется с экономическими показателями ВВП и ВВПд. Исходя из содержательных соображений этот фактор можно назвать фактором «стабилизации и угасания стрессовой нагрузки населения».



15-19, 20-24, ..., 60-64 – возрастные группы коэффициентов психоэмоционального напряжения работников.

ВВП – валовый внутренний продукт Украины, ВВПд (ВВП по ППС) – рыночная стоимость всех конечных товаров и услуг, произведенных в среднем одним человеком, в Украине.

Δ – изменение ВВП по ППС в текущий период относительно прошедшего года.

F1, F2, F3 – выделенные скрытые интегральные факторы:

F1 – фактор «стабилизации и угасания стрессовой нагрузки населения»,

F2 – фактор «оперативного реагирования на изменение экономической ситуации»,

F3 – фактор «экономической зависимости».

Рис. 2. Структура факторной модели, объединяющей коэффициенты психоэмоционального напряжения М/Ж и комплекс экономических показателей

Второй выделенный фактор F2 объединяет три переменные с положительным знаком корреляции с рассматриваемым фактором, который объясняет 19% дисперсии исходных данных. Анализируемый фактор является ядром для переменных: 45-49, 50-54 года и показателем изменения ВВПд в текущий период относительно прошедшего года в процентах. Иными словами, этот фактор отражает амплитуду скачков ВВПд (Δ) или оперативное изменение стрессовой нагрузки на работающее население Украины среднего возраста. Исходя из изложенного можно назвать обсуждаемый

фактор – фактором «оперативного реагирования на изменение экономической ситуации». Третий выделенный фактор (F3) наименее мощный (10%). Он представлен одним параметром – 15-19 лет, который отражает психоэмоциональное состояние наиболее младшей группы работников. Этот фактор не объединен ни с одним из экономических параметров, что может свидетельствовать об экономической зависимости этой категории людей от их родителей. Приведенный фактор можно назвать – фактором «экономической зависимости».

Для понимания дальнейшего анализа данных целесообразно рассмотреть динамику некоторых экономических показателей. В качестве таких интегральных показателей можно использовать долларовой эквивалент ВВП и ВВП ППС Украины (в долларах США), а также уровень ВВП к предыдущему году в %. Два первых из используемых экономических показателей имеют близкую динамику. Коэффициент корреляции Спирмена (r_s) между ними составляет 0,87 ($p < 0,05$). Качественно иную динамику имеет показатель уровня ВВП к предыдущему году. Он отражает скачки экономического обеспечения жизнеобеспечения граждан и не коррелирует с другими используемыми показателями.

Характерной особенностью динамики ВВП (рис. 3а) в период до 2002 года является его крайне низкий уровень, отражающий развитие экономики всей страны. Далее до 2008 года наблюдается достаточно резкий рост ВВП. Кризис 2008 года привел к сильному падению ВВП в 2009 году, сменившегося

восстановлением экономики страны в 2010-2013 годах. Следующий кризис, случившийся в 2013 году, привел к падению ВВП в 2014-2015 годах. Постепенное восстановление этого показателя наблюдалось в 2016-2019 годах. Примерно такая же динамика характерна и для показателя ВВП ППС, учитывающая количество населения в стране (рис. 3б). Это свидетельствует о том, что общее экономическое состояние в стране часто сказывается и на каждом ее гражданине.

Совершенно иную динамику можно наблюдать при анализе показателя уровень ВВП к предыдущему году (рис. 3с). Здесь после увеличения отрицательной разницы в 1994 году наблюдалось ее уменьшение и стабилизация в последующие годы. Исключением из этого правила можно считать 2009 и 2015 годы, когда происходило резкое увеличение отрицательных значений уровня ВВП к предыдущему году, совпадающее с кризисными состояниями в социально-экономическом развитии страны.

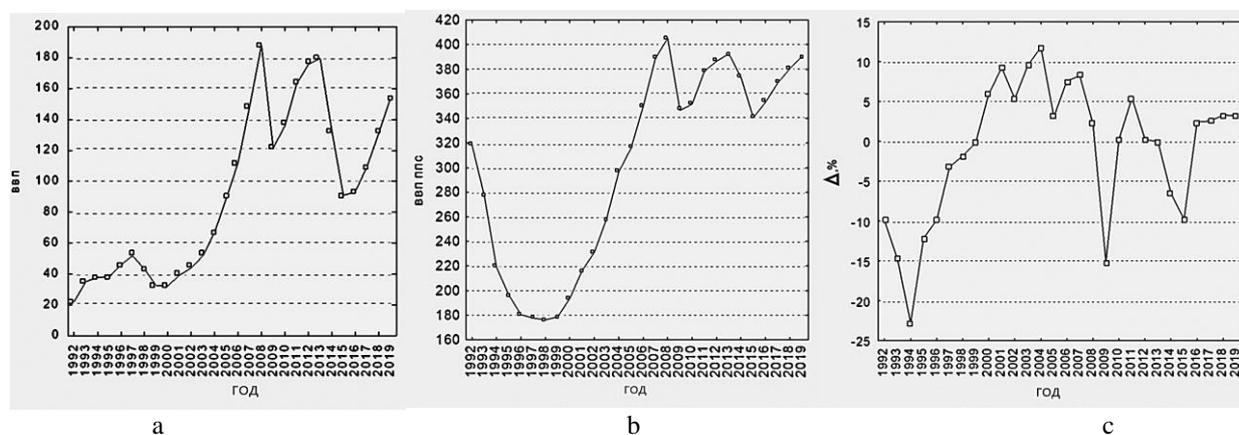


Рис. 3. Динамика экономических показателей Украины в долларах США за 1992-2019 годы: а – валового внутреннего продукта Украины (ВВП), б – рыночной стоимости всех конечных товаров и услуг, произведённых в среднем одним человеком, в Украине (ВВПд – ВВП по ППС), в – изменение ВВП по ППС в текущий период относительно прошедшего года (Δ)

Теперь становится более понятной динамика факторных значений исследуемого процесса. Вместе с тем, возможно уточнение полученных результатов с помощью привлечения дополнительной информации. Анализируемый процесс тождественной трансформации стрессовой нагрузки групп населения разного возраста от времени можно проследить с помощью привлечения факторных значений каждого из анализируемых факторов (соответственно FS1, FS2, FS3), интегрально отражающих влияние всех компонентов каждого фактора в анализируемой точке.

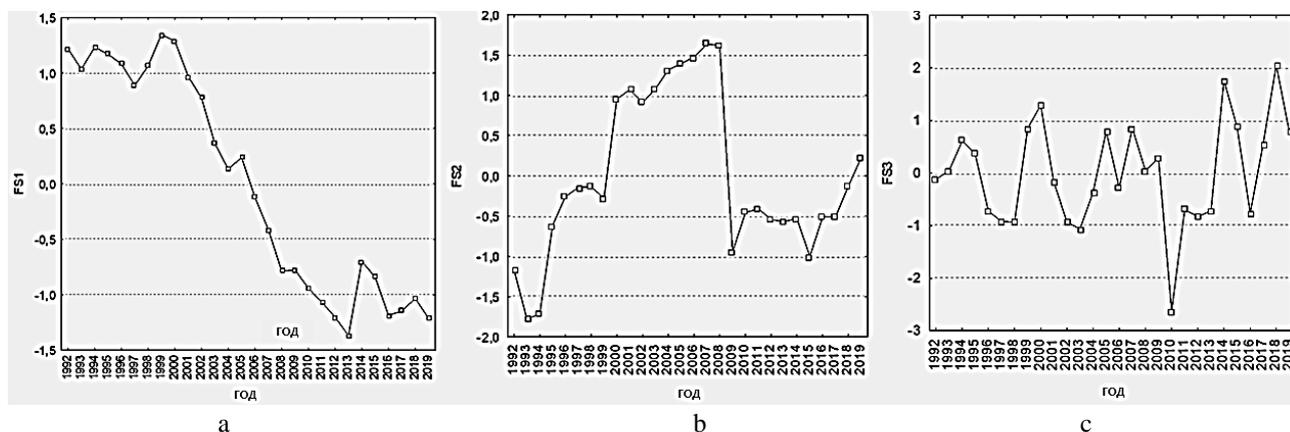
Динамика трансформации факторных значений FS1 представлена на рис. 4а. Характерной особенностью этой кривой является наличие двух относительно стабильных участков с 1992 по 2002 годы и с 2010 по 2019 годы, а также переходного периода с 2003 по 2009 годы, когда меняются не только уровни, но и знак анализируемой функции FS1. Эти изменения соответствуют событиям, происходившим в экономике страны. О таком положении

дел свидетельствует низкий уровень ВВП в период с 1992 по 2002 годы, что хорошо соотносится с высокими положительными значениями функции FS1. С течением времени наблюдается рост ВВП и соответствующее периоду 2003-2009 годы снижение значений FS1, сопровождающееся инвертированием знака этой функции. Далее наблюдается определенная стабилизация уровня FS1, во время которой наблюдается значительный скачок его значений в сторону приближения к нулю в 2014-2015 годах, что соответствует падению ВВП в этот период. Коэффициент корреляции функций FS1 и ВВП составляет $r_s = -0,89$ ($p < 0,05$), а FS1 с ВВП ППС равен $-0,85$ ($p < 0,05$), что свидетельствует о значительной тождественности процессов, описываемых этими функциями.

Совершенно иная картина наблюдается при анализе факторных значений FS2, представленная на рис. 4б. Эта функция имеет сложную многоступенчатую структуру. Здесь уместно напомнить, что FS2 в построенной факторной модели связана с показателем изменения ВВПд

в текущий период относительно прошедшего года. Коэффициент корреляции Спирмена (r_s) между этими функциями равен 0,81 ($p < 0,05$). Первая условная ступень FS2 охватывает период 1992-1994 г. Она характеризуется низкими отрицательными значениями этой функции и большим негативным скачком ВВПд в рассматриваемый период. Следующая, условно выделенная ступень, охватывает 1995-2000 годы. Она характеризуется небольшими отрицательными значениями FS2, что созвучно с уменьшением небольших отрицательных и ростом небольших положительных сдвигов показателя ВВПд в этот период. Вслед за тем, можно отметить ступень (2001-2008 г.), своеобразием которой является наличие тенденции, связанной с ростом положительных значений FS2. Рассматриваемой ступени соответствует квазипостоянный уровень положительных сдвигов в ВВПд. Далее следует период, описываемый экономическими событиями, происходившими в мире в

2008-2009 годах. Этот период характеризуется резким падением уровней FS2 и ВВПд до отрицательных значений. Обсуждаемый период завершается стабилизацией FS2 на уровне небольших отрицательных значений FS2. Указанный период длится от 2008 до 2014 г. В это же время можно отметить рост и дальнейшую стабилизацию на положительных значениях функции ВВПд. События 2013-2014 годов сказались на резком снижении отрицательных значений FS2 в 2015 году. В этот же период регистрируются существенные отрицательные уровни функции ВВПд. Последний из рассматриваемых периодов (2016-2019 гг.) характеризуется ростом FS2 в сторону положительных значений, а также стабилизацией небольших положительных изменений функции ВВПд. Таким образом, можно заключить, что факторные значения FS2 детально «отслеживают» скачки экономических трансформаций в Украине в достаточно существенный период ее становления (1992-2019 гг.).



Динамика факторных значений FS1 – «а», FS2 – «б», FS3 – «с» скрытых интегральных факторов F1, F2, F3

Рис. 4. Динамика факторных значений построенной факторной модели, объединяющей данные психоэмоционального напряжения работающего населения Украины и экономических показателей Украины

Факторные значения FS3, соответствующие факторной модели F3 имеют наименьший вес (10%). Все же этот вес достаточно значительный и отражает психоэмоциональное напряжение наиболее молодой из рассматриваемых групп работающего населения. Поэтому важным является выделение особенностей динамики этой функции, представленной на рис. 4с. Первое, что следует отметить, что эта функция не коррелирует ни с одним из анализируемых экономических показателей. Такое отсутствие значимых корреляций может говорить о том, что молодые люди (возраст 15-19 лет) еще не являются экономически самостоятельными и их жизнедеятельность тесно связана с доходами родителей. В этом случае многие экономические проблемы для них сглаживаются или являются латентными. Обсуждаемая функция FS3 имеет колебательный характер, в основном, с небольшими отклонениями от нуля. Определенным исключением являются три точки с более значительными отклонениями, регистрируемыми в 2010 (в отрицательную сторону), 2014 и 2018 годах (в положительную сторону). Поскольку указанные периоды связаны и с экономическими и со

значительными социальными преобразованиями, на которые молодые люди имеют свои особенные реакции, анализ колебаний FS3 в этом аспекте выходит за рамки настоящего сообщения. Однако, здесь важно подчеркнуть, что поскольку эти вопросы касаются поколений, которые будут формировать трудовой потенциал страны в ближайшее время, их глубокий анализ является первостепенной задачей для современных исследователей.

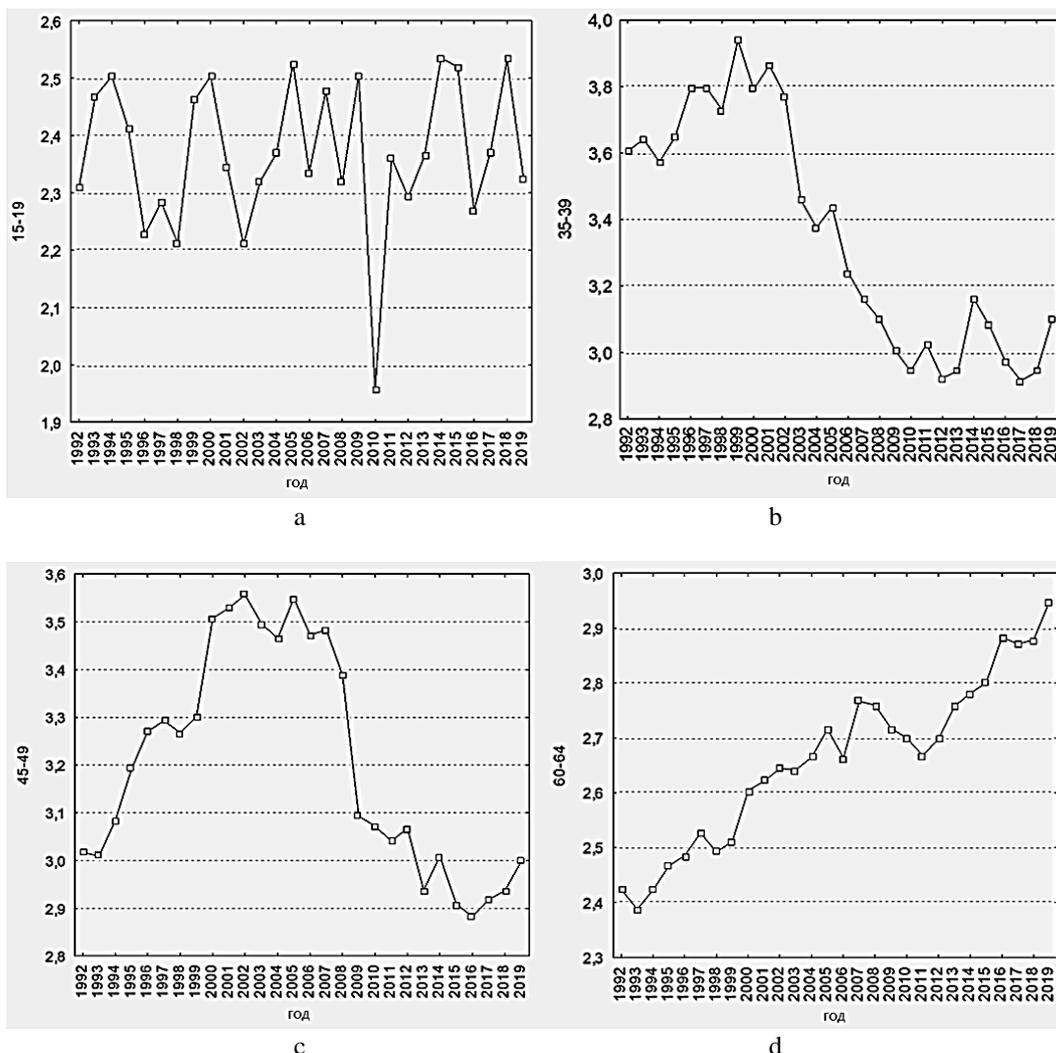
Анализ психоэмоционального напряжения работающего населения Украины целесообразно проводить, опираясь на сведения некоторых его возрастных групп. Такое суждение основано на соображении, что многие из таких групп примерно одинаково реагируют на экономические изменения в стране. Поэтому для исключения дублирования в описании изменений психоэмоционального состояния необходимо выбрать лишь характерные возрастные группы. В этом выборе могут помочь результаты факторного моделирования.

Прежде всего, необходимо отметить, что фактор F1 охватывает два диапазона возрастов: 20-44 года и 54-

64 года. Причем знак связи каждого из указанных диапазонов – противоположный, что указывает на кардинальную разницу во влиянии этих компонентов на скрытый интегральный фактор F1. Для первого из указанных диапазонов целесообразно выделить средний – 35-39 лет. Он характеризует категорию тружеников, которые к этому возрасту приобрели специальность и устойчивое положение в рабочих коллективах. Второй из указанных диапазонов может быть представлен лицами в возрасте 60-64 года. Такой выбор обусловлен большим весом указанного показателя в факторе F1, а также соображениями относительно роста психоэмоциональ-

ного напряжения лиц перед выходом на пенсию и в период начального пребывания на пенсии.

Фактор F2 складывается из лиц в возрасте 45-49 и 50-54 года. Здесь можно остановиться на группе лиц в возрасте 45-49 лет из соображения большего веса этой группе в факторе F2 и основываясь на известном факте, что в этом возрасте чаще всего наблюдаются гормональные перестройки в организме человека. Фактор F3 представлен только одной возрастной группой 15-19 лет. Динамика изменения психоэмоционального напряжения выделенных возрастных групп представлена на рис. 5.



15-19, 35-39, 45-49, 60-64 – уровень коэффициента психоэмоционального напряжения у групп лиц указанного возрастного диапазона

Рис. 5. Динамика психоэмоционального напряжения лиц отдельных возрастных групп работающего населения Украины за 1992-2019 годы

Обсуждение поставленного вопроса о динамике психоэмоционального напряжения целесообразно начать с составляющих фактора F1. Динамика психоэмоционального напряжения группы лиц 35-39 лет представлена на рис. 5b. Этот график имеет двухступенчатую структуру. Ступень 1992-2002 годов

обладает «высокими» значениями коэффициентов психоэмоционального напряжения в диапазоне 3,6-4,0 у.е. Другая ступень, охватывающая 2010-2019 годы имеют «низкие» значения в диапазоне 2,9-3,2 у.е. Также имеется достаточно резкий переход от одной ступени к другой в рамках 2003-2009 годов. Если обратить внимание на

экономические показатели страны, то можно отметить наличие тождественной структуры, характеризующей динамику ВВП и ВВПд (рис. 3а и 3б). Коэффициенты корреляции между экономическими функциями и динамикой коэффициента психоэмоционального напряжения соответственно имеют следующие значения $r_{\text{ВВП}} = -0,79$ ($p < 0,05$) и $r_{\text{ВВПд}} = -0,84$ ($p < 0,05$). Из изложенного можно заключить, что психоэмоциональное состояние работающего населения указанного возрастного интервала существенно связано с экономическим состоянием страны. Причем повышение и стабилизация экономики страны приводит к снижению психоэмоционального напряжения работников и, наоборот. Это совершенно природная и очевидная зависимость.

Иная составляющая этого наиболее мощного фактора F1 – лица старшего возраста, например, 60-64 года (рис. 5d). Форма этой кривой близка к линейной – наблюдается тенденция к повышению психоэмоционального напряжения со временем с 2,4 до 2,95 у.е. с значительно измененной (по сравнению с работниками младшей возрастной группы) зависимостью от динамики экономического состояния страны. Положительный коэффициент корреляции между психоэмоциональным напряжением и показателями ВВП и ВВПд имеет величину $r_{\text{ВВП}} = 0,77$ ($p < 0,05$) и $r_{\text{ВВПд}} = 0,77$ ($p < 0,05$). Указанную кардинальную трансформацию можно объяснить следующими соображениями. Во-первых, в начале анализируемого периода финансовое жизнеобеспечение пенсионеров и работающего населения было достаточно близким, но подавляющее большинство пенсионеров уже не работало и не подвергалось рабочей стрессовой нагрузке. Поэтому психоэмоциональное напряжение пенсионеров в это период было достаточно низким (2,4 у.е. по сравнению с 3,6 у.е. (разница 1,2 у.е.) у людей младшего возраста). Во-вторых, с течением времени вилка между финансовым жизнеобеспечением пенсионеров и работающего населения постоянно увеличивается, что, в конечном счете, приводит к сближению уровня психоэмоционального напряжения этих групп населения (соответственно 2,95 у.е. у пенсионеров и 3,1 у.е. (разница 0,15 у.е.) у группы работников 35-39 лет), то есть разница уровней психоэмоционального напряжения работников разного возраста уменьшилась почти в 10 раз.

Фактор F2 включает группу работников в возрасте 45-49 лет. Это достаточно специфичная группа людей. Во-первых, в этом возрасте могут осуществляться кардинальные гормональные перестройки в организме работников, поэтому чувствительность к действию внешних факторов у них повышается (усугубляет психоэмоциональное напряжение). Во-вторых, работники в этом возрасте являются специалистами в выбранной отрасли профессиональной деятельности и имеют более-менее стабильную ситуацию с занятостью (снижает психоэмоциональное напряжение). В-третьих, достаточно большой возраст работников снижает уровень их функциональных резервов, что приводит к более раннему развитию утомления у этих лиц (углубляет психоэмоциональное напряжение). Поэтому

психоэмоциональное напряжение работников 45-49 лет, обусловленное действием перечисленных противоположно направленных агентов, колеблется в меньших чем в других возрастных группах пределах (от 2,9 у.е. до 3,6 у.е.).

Динамика психофизиологического напряжения работников 45-49 лет представлена на рис. 5с. Даже поверхностный взгляд на форму этой динамики позволяет выделить три этапа ее формирования. Первый этап, охватывающий 1992-1999 годы можно охарактеризовать постоянным ростом психоэмоционального напряжения от 3,0 у.е. до 3,5 у.е. Второй этап, представлен стабилизацией психоэмоционального напряжения на уровне 3,5-3,6 у.е., которое поддерживается в рамках 2000-2008 годов. Третий этап характеризуется резким падением психоэмоционального напряжения в 2009 году до уровня 3,1 у.е. с дальнейшими колебаниями этого состояния до 2019 года в среднем на уровне 3,0 у.е. Специфика изменения психоэмоционального напряжения в этой группе, по-видимому, связана с наличием указанных выше компенсаторных механизмов, снижающих интенсивность формирования психоэмоционального напряжения. С другой стороны, высокая чувствительность к изменению условий финансового обеспечения сказывается на динамике развития этого состояния. Поэтому корреляция психоэмоционального состояния с экономическим положением страны появляется с показателем Δ (изменение ВВП по ППС в текущий период относительно прошедшего года) – $r_{\Delta} = 0,44$ ($p < 0,05$). Иными словами, увеличение уровня психоэмоционального напряжения работников этой возрастной группы связано с увеличением амплитуды скачков ВВП по ППС в текущий период относительно прошедшего года. Здесь уместно подчеркнуть, что указанная степень связи, помимо изменения своего знака, имеет существенно более низкий уровень по сравнению с корреляцией психоэмоционального напряжения группы 35-39 лет с показателем ВВП ППС ($p < 0,001$) и группы 60-64 года с показателем ВВП ППС ($p < 0,05$), что может свидетельствовать о существенно модифицированных механизмах регуляции психоэмоционального напряжения у представителей разных возрастных групп.

Фактор F3 включает группу работников в возрасте 15-19 лет (рис. 5а). Колебания психоэмоционального состояния в этой группе не подчиняется какой-либо простой закономерности и внешне носит хаотический характер. Можно лишь подчеркнуть, что эти колебания в среднем с некоторыми отклонениями осуществляются около среднего уровня 2,4 у.е. и достоверно не связаны с изучаемыми экономическими показателями. Указанная стабильность, как уже было задекларировано выше, связана с экономической несамостоятельностью лиц этой возрастной группы и их зависимостью от финансирования их жизнеобеспечения родителями и другими родственниками. Видимо, по этой причине изменение психоэмоционального состояния этих людей не носит системного характера. С другой стороны, низкий уровень обсуждаемого показателя связан с возрастом, характеризующимся наличием высоких функциональных резервов организма.

Таким образом, можно констатировать, что состояние экономики страны не может быть неизменным. В зависимости от многих факторов осуществляется его колебания рост или падение. С другой стороны, психоэмоциональное напряжение населения Украины тоже подвержено постоянным трансформациям под действием комплекса причин. В этой работе была выделена достаточно узкая проблема – связь уровня стресса работающего населения и состояния экономики Украины. Важность этой проблемы состоит в том, что, во-первых, фактор состояния экономики является одним из ведущих, а, во-вторых, население Украины не может оказать значительное воздействие на экономику, поскольку этот фактор в значительной мере зависит от политических решений. Возрастные группы людей, выделенные в настоящей работе, характеризуются неодинаковой реакцией на возникающие экономические изменения. Учитывая этот феномен, можно разрабатывать специальные мероприятия, направленные на снижение уровня психоэмоционального напряжения населения. Этому может способствовать предложенная методика оценки стресса у отдельных групп населения Украины.

Выводы

Проведенный анализ показал наличие четкой зависимости уровня психоэмоционального напряжения у работающего населения в широком диапазоне возрастов. Исключением является диапазон возрастов 15-19 лет, где такой зависимости не обнаружено. Остальные возрастные группы сложным образом связаны с экономическим состоянием страны. Из них выделены три возрастных интервала, связь которых с экономическими показателями имеет различный характер, что существенно сказывается на динамике их психоэмоционального напряжения в период с 1992 по 2019 годы.

Анализ психоэмоционального напряжения работающего населения Украины целесообразно проводить, опираясь выборочно на сведения некоторых его возрастных групп, которые примерно одинаково реагируют на экономические изменения в стране. Поэтому для исключения дублирования в описании изменений психоэмоционального состояния работающего населения необходимо выбирать лишь характерные возрастные группы. В этом выборе могут помочь результаты факторного моделирования.

Полученные данные могут быть учтены при разработке стратегии развития экономики Украины на дальнейшую перспективу.

Литература

1. Экономика Украины. Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Економика_України (дата обращения: 30.10.2020).
2. Динамика ВВП Украины с 1990 по 2023 годы. Report for Selected Countries and Subjects: October 2020. IMF. URL: <https://seosait.com/dinamika-vvp-ukrainy-s-2002-po-2016-gody/> (дата обращения: 29.10.2020).
3. Ukraine – The World Factbook. URL: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/ukraine> (дата обращения: 12.01.2021).
4. Human Development Reports URL: <http://www.hdr.undp.org/> (дата обращения: 30.10.2020).
5. Средняя заработная плата в Украине в USD. URL: <https://index.minfin.com.ua> (дата обращения: 29.10.2020).
6. Report for Selected Countries and Subjects. IMF. (March 2017). URL ; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2017/eng/pdfs/IMF-AR17-English.pdf> (дата обращения: 15 апреля 2018).
7. ВВП Украины [2020. ВВП на душу населения в Украине]. URL: <https://index.minfin.com.ua/economy/gdp/> (дата обращения: 1.08.2020).
8. Таблиці народжуваності, смертності та середньої очікуваної тривалості життя за 2019 рік. Статистичний щорічник України 2019. Київ: Державна служба статистики України. 2020. 465 с.
9. Кальниш В.В., Нагорная А.М. Возрастные особенности трансформации полового равновесия уровня смертности и психоэмоциональное напряжение. Україна. Здоров'я нації. 2011. № 4(20). С.49-57.
10. Kalnysh V., Nahorna A. Psychoemotional strain and phenomenon of «men and women mortality ratio» in the age aspect. J. of ecology and health. 2011. № 5. P. 230-236.

References

1. Economy of Ukraine, Wikipedia. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Economy_of_Ukraine (Accessed 10.30.2020)
2. Dynamics of Ukraine's GDP from 1990 to 2023. Report for Selected Countries and Subjects: October 2020. IMF. URL: <https://seosait.com/dinamika-vvp-ukrainy-s-2002-po-2016-gody/> (Accessed 29.10.2020).
3. Ukraine – The World Factbook. URL: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/ukraine> (Accessed 12.01.2021).
4. Human Development Reports URL: <http://www.hdr.undp.org/> (Accessed 30.10.2020).
5. Average salary in Ukraine in USD: <https://index.minfin.com.ua> (Accessed 29.10.2020).

6. Report for Selected Countries and Subjects. IMF. (March 2017). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2017/eng/pdfs/IMF-AR17-English.pdf> (Accessed 15.04. 2018).
7. GDP of Ukraine [2020. GDP per capita in Ukraine]. URL: <https://index.minfin.com.ua/economy/gdp/> (Accessed 1.08.2020)/
8. Tablyttsy narodzhuvanosti, smertnosti ta seredn'oyi ochikuvanoyi tryvalosti zhyttya za 2019 rik. (2020), Statystychnyy shchorichnyk Ukrayiny 2019 (2020), [Tables of births, deaths and average life expectancy for 2019. Statistical Yearbook of Ukraine 2019], Kyiv, State Statistics Service of Ukraine.
9. Kalnish V.V., Nagornaya A.M. (2011), "Age characteristics of the transformation of sexual balance in the level of mortality and psycho-emotional stress. Ukraine", Zdorov'ya natsiyi, 4(20), 49-57.
10. Kalnysh V., Nahorna A. (2011), "Psychoemotional strain and phenomenon of "men and women mortality ratio" in the age aspect", J. of Ecology and Health, 5, 230-236.

Дата надходження рукопису до редакції: 18.01.2021 р.

Цель – установить особенности связи уровня психоэмоционального состояния работающего населения Украины с экономическим развитием страны в разные периоды в интервале 1992-2019 гг.

Материалы и методы. При выполнении работы были использованы показатели экономического развития Украины: валовой внутренний продукт (ВВП), валовой внутренний продукт (по паритету покупательной способности – ППС), на душу населения (ВВПд), изменение ВВП ППС в текущий период относительно прошедшего года в процентах, а также частное от деления стандартизованной смертности мужчин на такой же показатель для женщин в диапазоне возрастов 15-19, 20-24, ..., 60-64 лет как показатель психоэмоционального состояния (уровень стресса). Результаты исследования анализировались с помощью факторного анализа.

Результаты. Повышение уровня стресса работающего населения Украины связано с действием многочисленных вредных социально-политических факторов. Одним из мощных действующих компонентов этих факторов является экономический фактор, характеристиками которого являются ВВП и его производные. Совершенно очевидно, что этот фактор оказывает неодинаковое воздействие на лиц разного возраста. Это связано с тем, что профессиональная и социальная нагрузка на лиц разного возраста принципиально не может быть равнозначной. Этот тезис хорошо доказывает характеристика стрессовой нагрузки на лиц разного возраста.

Выводы. Проведенный анализ показал наличие четкой зависимости уровня психоэмоционального напряжения у работающего населения в широком диапазоне возрастов. Исключением является диапазон возрастов 15-19 лет, где такой зависимости не обнаружено. Остальные возрастные группы сложным образом связаны с экономическим состоянием страны. Из них выделены три возрастных интервала, связь которых с экономическими показателями имеет различный характер, что существенно образом сказывается на динамике их психоэмоционального напряжения в период с 1992 по 2019 годы. Эти данные могут быть учтены при разработке стратегии развития экономики Украины на дальнейшую перспективу.

Ключевые слова: экономика Украины, внутренний валовой продукт, психоэмоциональное состояние работающего населения, факторный анализ.

Мета – встановити особливості зв'язку рівня психоемоційного стану працюючого населення України з економічним розвитком країни в різні періоди в інтервалі 1992-2019 рр.

Матеріали та методи. При виконанні роботи були використані показники економічного розвитку України: валовий внутрішній продукт (ВВП), валовий внутрішній продукт (за паритетом купівельної спроможності – ППС), на душу населення (ВВПд), зміна ВВП ППС в поточний період щодо минулого року у відсотках, а також частка від ділення стандартизованої смертності чоловіків на такий же показник для жінок в діапазоні віку 15-19, 20-24, ... , 60-64 років як показник психоемоційного стану (рівень стресу). Результати дослідження аналізувалися за допомогою факторного аналізу.

Результати. Підвищення рівня стресу працюючого населення України пов'язано з дією численних шкідливих соціально-політичних чинників. Одним із потужних діючих компонентів цих факторів є економічний фактор, характеристиками якого є ВВП і його похідні. Цілком очевидно, що цей фактор надає неоднаковий вплив на осіб різного віку. Це пов'язано з тим, що професійне і соціальне навантаження на осіб різного віку принципово не може бути рівнозначним. Цю тезу добре доводить характеристика стресового навантаження на осіб різного віку.

Висновки. Проведений аналіз показав наявність чіткої залежності рівня психоемоційного напруження у працюючого населення в широкому діапазоні віку. Винятком є діапазон вікових груп 15-19 років, де такої залежності не виявлено. Решта вікові групи складним чином пов'язані з економічним станом країни. З них виділено три вікових інтервалу, зв'язок яких з економічними показниками має різний характер, що істотно позначається на динаміці їх психоемоційного напруження в період з 1992 по 2019 роки. Ці дані можуть бути враховані при розробці стратегії розвитку економіки України на подальшу перспективу.

Ключові слова: економіка України, внутрішній валовий продукт, психоемоційний стан працюючого населення, факторний аналіз.

Purpose of the work – to establish peculiarities of the relationship between the level of the psychoemotional state in the working population of Ukraine and economic development of the country in different periods within 1992-2019.

Materials and methods. In carrying out the work, indicators of economic development of Ukraine were used: gross domestic product (GDP), gross domestic product (at purchasing power parity – PPP), per capita – (GDPcapita), change in GDP of PPP in the current period relative to the last year in percent, and also quotient of the standardized mortality of men by the same indicator for women in the age range 15-19, 20-24, ..., 60-64 years as an indicator of psycho-emotional state (stress level). The research results were analyzed using factor analysis.

Results. The increase in the level of stress in the working population of Ukraine is associated with the action of numerous harmful socio-political factors. One of the powerful operating components of these factors is the economic factor, the characteristics of which are GDP and its derivatives. It is quite obvious that this factor has a different effect on people of different ages. This is due to the fact that occupational and social burden on persons of different ages, in principle, cannot be equivalent. This thesis is well proven by the characteristics of the stress load on persons of different ages.

Conclusions. The analysis showed the presence of a clear dependence of the level of psycho-emotional stress in the working population in a wide range of ages. An exception is the age range 15-19 years, where no such dependence was found. The rest of the age groups are in a complex way connected with the economic state of the country. Of these, three age intervals were identified, the relationship of which with economic indicators is of a different nature, which significantly affects the dynamics of their psycho-emotional stress in the period from 1992 to 2019. These data can be taken into account when developing a strategy for the development of the Ukrainian economy in the future.

Key words: Ukrainian economy, gross domestic product, psycho-emotional state of the working population, factor analysis.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflicts of interest.

Відомості про авторів

Кальниш Валентин Владимирович – доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией психофизиологии труда ГУ «Институт медицины труда имени Ю.И. Кундиева Национальной академии медицинских наук Украины»; 01033, м. Київ, вул. Саксаганського, 75.
vkalnysh@ukr.net, yik@nanu.kiev.ua.

Нагорная Антонина Максимовна – доктор медицинских наук, профессор, чл.-корр. НАМНУ, заведующая отделом эпидисследований ГУ «Институт медицины труда имени Ю.И. Кундиева Национальной академии медицинских наук Украины».

Майдиков Юрий Леонидович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры физической реабилитации Черниговского технологического университета.