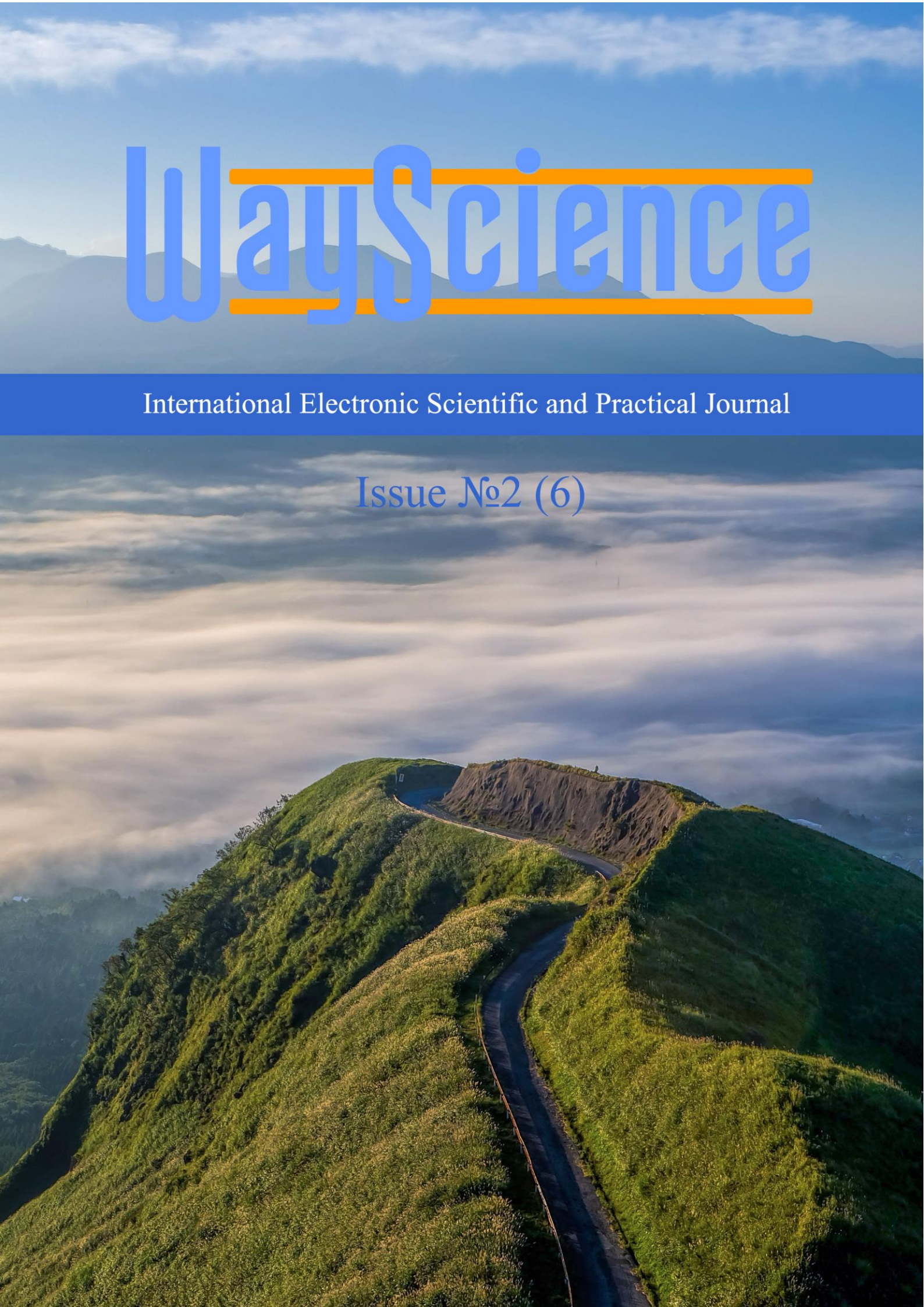
WayScience

International Electronic Scientific and Practical Journal

Issue №2 (6)



WayScience

International Electronic Scientific and Practical Journal

Issue №2 (6)

Editorial board of International Electronic Scientific and Practical Journal «WayScience»

The editorial board of the Journal is not responsible for the content of the articles and may not share the author's opinion.

International Electronic Scientific and Practical Journal «WayScience». – №2 (6). – Ukraine (Dnipro), 2020. – 183 p.

The mission of the journal is to pave the way for the development of modern science from idea to result.

Sections of the journal:

– public administration;
– philosophical sciences;
– economic sciences;
– historical sciences;
– legal sciences;
– agricultural sciences;
– geographic sciences;
– pedagogical sciences;
– psychological sciences;
– sociological sciences;
– political sciences;
– philological sciences;
– technical sciences;
– medical sciences;
– chemical sciences;
– biological sciences;
– physical and mathematical sciences;
– other professional sciences.

Ukraine (Dnipro) – 2020

Economic sciences

STATE FINANCE: THE ROLE OF THE DIGITAL ECONOMY IN THE MACROECONOMICS OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Babayev Nusret
Lecturer at the Department of Finance and Financial Institutions
Azerbaijan State University of Economics
Babazade Senan
Bazarstore LLC
Recruitment Specialist, Master

Abstract. *The aim of the study is to investigate the role of the digital economy in the macroeconomics of the Republic of Azerbaijan. The relevance of the study comes down to the key role of the digitalization in development of the modern state and formation of background for its economic development. Scientific novelty of the study is as follows: the concept of the digital taxation economy was given, the aims of the taxation digitalization were defined, and the influence of the taxation digitalization on the state macroeconomic indicators was reviewed. Results of the study come down to observation of the experience of the digitalization of the economy and the taxation system of the Republic of Azerbaijan, review of the respective regulatory and legal framework, calculation of the macroeconomic indicators, analysis of their dynamics, study of the factors which influence them, and identifying of the perspective lines of development of the digital taxation economy of the Republic of Azerbaijan.*

Key words: *digitalization, digital economy, digital taxation economy, digital transformation, economy of the Republic of Azerbaijan*

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ФИНАНСЫ: РОЛЬ ЦИФРОВОЙ НАЛОГОВОЙ ЭКОНОМИКИ В МАКРОЭКОНОМИКЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

Бабаев Нусрет Салман оглу
преподаватель кафедры финансов и финансовых институтов
Азербайджанского государственного экономического университета.
Бабазаде Сенан Нусрет оглы
магистр Хазарского Университета

Аннотация. *Целью данной статьи является изучение роли цифровой налоговой экономики в макроэкономике Азербайджанской Республики. Актуальность исследования сводится к ключевой роли цифровизации в развитии экономики современного государства и формированию предпосылок для его экономического развития. Научная новизна исследования такова: дано определение понятию «цифровая налоговая экономика», определены цели цифровизации налогообложения, рассмотрено влияние цифровизации налогообложения на макроэкономические показатели государства. Результаты исследования сводятся к изучению опыта цифровизации экономики и системы налогообложения Азербайджанской Республики, рассмотрению соответствующей нормативно-законодательной базы, расчету макроэкономических показателей, анализу их динамики, изучению факторов, влияющих на них, а также обозначению перспективных направлений развития цифровой налоговой экономики Азербайджанской Республики.*

Ключевые слова: *цифровизация, цифровая экономика, цифровая налоговая экономика, цифровая трансформация, экономика Азербайджанской Республики*

ДЕРЖАВНІ ФІНАНСИ: РОЛЬ ЦИФРОВОЇ ПОДАТКОВОЇ ЕКОНОМІКИ В МАКРОЕКОНОМІЦІ АЗЕРБАЙДЖАНУ

Бабаєв Нусрет Салман оглу
викладач кафедри фінансів та фінансових інститутів Азербайджанського державного економічного університету
Бабазаде Сенан Нусрет огли
магістр Хазарського Університету

Анотація. *Метою даної статті є вивчення ролі цифрової податкової економіки в макроекономіці Азербайджанської Республіки. Актуальність дослідження зводиться до ключової ролі цифровізації в розвитку економіки сучасної держави і формування передумов для її економічного розвитку. Наукова новизна дослідження наступна: дано визначення поняттю «цифрова податкова економіка», визначено цілі цифровізації оподаткування, розглянуто вплив цифровізації оподаткування на макроекономічні показники держави. Результати дослідження зводяться до вивчення досвіду цифровізації економіки і системи оподаткування Азербайджанської Республіки, розгляду відповідної нормативно-законодавчої бази, розрахунку макроекономічних показників, аналізу їх динаміки, вивчення факторів, що впливають на них, а також визначення перспективних напрямів розвитку цифрової податкової економіки Азербайджанської Республіки.*

Ключові слова: *цифровізація, цифрова економіка, цифрова податкова економіка, цифрова трансформація, економіка Азербайджанської Республіки*

Введение

Хотя термин «цифровая экономика» широко распространен, его единой трактовки не существует до сих пор. Актуальность изучения как цифровой экономики в целом, так и цифровой налоговой экономики в частности связана с увеличением масштабов коммуникаций посредством социальных сетей, а также эффективностью цифровых платформ, которые увеличивают скорость и разнообразие обмена, что предоставляет новые широкие возможности для развития общества и экономики, а также повышения эффективности массового производства.

Этот тезис подтверждает такой факт: согласно оценке Всемирного экономического форума, потенциал цифровых трансформаций, и как результат массового использования цифровых технологий, способствующего снижению разных затрат и выступающего в качестве средства оптимизации процессов в социуме и экономике, а также следствие появления новых отраслей, составляет порядка 100 трлн. долл. США [3].

Однако в рамках данного исследования следует разграничить два таких понятия, как цифровизация и цифровая экономика. Несмотря на то, что эти два понятия неразрывно связаны, они все же не тождественны. Таким образом, цифровизация является разносторонним, продолжительным и сложным процессом, подразумевающим перевод управленческих и производственных технологий наряду с информационными ресурсами в такое состояние, необходимое для эффективного использования цифровых технологий и устройств для достижения следующих целей:

- упрощение и удешевление коммуникаций в социуме и в экономике;
- создание системы для взаимодействия бизнес-процессов и людей по горизонтали и по вертикали;
- снижение стоимости и повышение надежности сбора, анализа, передачи и систематизации данных [4].

По мнению Дж. Нейсбита, цифровизация – это мегатренд развития экономики, основой которой выступают искусственный интеллект, кибернетические средства и методы управления, а также инструментарий для анализа больших данных [3]. Более того, достижение критического уровня в цифровизации любого бизнес-процесса провоцирует качественный скачок (трансформацию), то есть, состояние, которое отличается более высоким уровнем эффективности. Иными словами, цифровая трансформация кроме внедрения прогрессивных технологий, подразумевает также качественные изменения в кадровом потенциале и организационной структуре, введение в практику новых бизнес-моделей, совершенствование законодательства целях адаптации его под цифровизацию, а также принятия управленческих решений, которые согласовались бы с новыми системами [11].

При этом на процесс цифровизации следует смотреть с двух точек зрения – узкой и широкой. В широком смысле подразумеваются многогранные организационно-технологические процессы массового использования новейших цифровых технологий как в управлении, так и в производстве в целях снижения издержек и увеличения скорости бизнес-процессов. В свою очередь, в узком смысле цифровизация подразумевает переход от аналогового вида представления, обработки и передачи информации к цифровому виду, который производится через посредство определенных платформ и технологий.

В ходе разработки национальной стратегии в области цифровизации и цифровой экономики следует принимать в расчет, что актуальность цифровизации связана с увеличением масштабов социальных коммуникаций, которые осуществляются с помощью цифровых платформ и сетей. Все это увеличивает скорость и разнообразие обменов и открывает принципиально новые и гораздо более широкие возможности для развития общества и экономики [5]. Более того, создание со стороны государства возможностей для объединения и грамотного применения знаний (информации) в процессе

коммуникаций через платформы и сети выступает в качестве важного условия инноваций и роста постиндустриальной экономики.

Анализ теоретических положений позволяет предположить, что цифровизация не столько цель, сколько средство, а цифровую экономику невозможно рассматривать в отрыве от всей экономики в целом и следует трактовать как сегмент деятельности, в рамках которой материализация добавленной стоимости в процессе создания услуг и товаров производится посредством цифровых технологий.

Переходя непосредственно к понятию «цифровая экономика», следует отметить, что этот термин был предложен в 1995 году исследователем Н. Негропонте в качестве метафоры информационной культуры нового формата, органическая часть которого представлена контентом в цифровом виде (игры, фильмы, музыка и т.д.), что изначально носило название «компьютирование». Тем не менее, со временем данное понятие стало применяться преимущественно к экономике.

Принимая во внимание экономический вектор цифровой экономики, Всемирный банк дал следующее определение цифровой экономики: «Цифровая экономика являет собой совокупность экономических, социальных и культурных взаимоотношений, в основу которых заложено применение информационно-коммуникационных технологий».

Однако Б. Паньшин, беря за основу теорию Ф. Броделя касательно одновременного существования в экономике кортежа способов производства, предлагает говорить не столько о цифровой экономике, сколько о ее цифровом сегменте. Это объясняется тем, что разные способы производства характеризуются тесной взаимосвязью, когда наиболее передовые находятся в зависимости от наиболее примитивных и наоборот [4].

Кроме того, кардинальное отличие цифрового сегмента экономики заключается в том, что цифровые технологии очень зависят от знаний, и, как результат, от человеческого капитала, иными словами, от подготовки

пользователя, его навыков и способности адекватно их воспринимать и принимать. Также важно принимать в расчет, что процессы, которые обусловили цифровизацию, появлялись постепенно и задолго до появления самого понятия «цифровая экономика». Последняя стала составным элементом информационной среды, формируемой согласно запросам социума и потребностям реального сектора экономики, которые претерпевают разные изменения под влиянием передовых технологий.

Таким образом, цифровая экономика создается на базе цифровизации и обладает своей спецификой, которую определяет характер создания добавленной стоимости посредством систематизации и наращивания цифрового контента как предмета труда, увеличение интеллектуализации алгоритмов его автоматической обработки и в зависимости от сигналов, поступающих из внешней среды.

Помимо цифровизации следует упомянуть еще один важный составной элемент понятия «цифровая экономика» – цифровую трансформацию, которая подразумевает не столько использование и внедрение цифровых технологий, сколько изменение институтов управления и бизнес-процессов так, чтобы организация, предприятие или орган государственного управления имели возможность использовать плюсы новых технологий. Таким образом, одна из ключевых особенностей цифровой экономики представлена скоростью изменений, наступающих в процессах производства услуг и товаров, используемых бизнес-моделях и менеджменте.

Принимая в расчет вышесказанное, а также тот факт, что в специальной литературе на сегодняшний день нет четкого определения понятия «цифровая налоговая экономика», автор данного исследования предлагает следующее ее определение: «Цифровая налоговая экономика – это сегмент цифровой экономики, основанный на цифровизации процессов и системы налогообложения, сопровождающийся цифровой трансформацией».

Также очень важно принимать в расчет связь оцифровки процессов производства и совершенствование соответствующего аналогового элемента, как то: организационная структура, подготовка кадров, инструкции и методики. А поскольку факторы роста цифровой экономики представлены данными, знаниями и людьми, перед применением цифровых технологий на предприятии, в организации или в органах государственного управления, важно осуществить анализ бизнес-процессов, рассчитать экономически наиболее целесообразный уровень цифровизации, определить логику введения в практику новых технологий, а также перечислить основные бизнес-задачи, необходимые для трансформации процессов управления и производства. Таким образом, систематические и качественные знания являются важной основой цифровизации как предприятий, так и органов государственного управления, поскольку на анализ и обработку данных тратится меньше 20% усилий и времени, а остальные 80% составляют бизнес-аналитику и оцифровку (подготовку) данных. Таким образом, успех цифровизации обусловлен такими аспектами, как подготовленные кадры, качество оцифрованных данных, акцент на горизонтальных связях, а также координация государством.

Методы

Цель данного исследования сводится к анализу результатов цифровизации и развития цифровой экономики, а также изучению их влияния на макроэкономические показатели Азербайджанской Республики.

Для достижения данной цели были решены такие задачи:

- разграничить понятия «цифровизация», «цифровая экономика», «цифровая налоговая экономика» и «цифровая трансформация» и дать им определения;
- изучить опыт цифровизации экономики Азербайджанской Республики (на примере сферы налогообложения);

- рассмотреть нормативно-законодательную базу, регламентирующую цифровизацию экономики Азербайджанской Республики, а также меры, которые страна предпринимает на пути к этому;
- изучить факторы, оказывающие влияние на макроэкономические показатели Азербайджанской Республики с позиции цифровизации налогообложения, а также рассмотреть эти показатели в динамике;
- обозначить перспективные направления развития цифровой налоговой экономики с целью ее дальнейшего совершенствования.

Для решения поставленных задач были использованы методы сравнительного и логического анализа, расчетный метод и метод экономического анализа.

В качестве гипотезы выступает предположение о том, что цифровизация налогообложения положительно сказывается на макроэкономических показателях Азербайджанской Республики и позволяет развиваться цифровой налоговой экономике.

Обсуждение

Сегодня многие страны создали стратегии цифрового развития, более того, считают их высокоприоритетными. Поэтому они реализуют комплекс мер, нацеленных на цифровизацию социума и экономики. Среди этих стран можно назвать и Азербайджан. За последние несколько лет с целью упрощения процессов и обеспечения прозрачности бизнеса, а также повышения качества предоставляемых государственными органами услуг правительство Азербайджана предприняло ряд мер, а именно: создание модели электронного правительства, услуги электронной подписи, а также создание электронного кабинета при Министерстве налогов Азербайджана. Это позволило создать прозрачность для налогоплательщиков и выступило в качестве нового шага на пути к созданию внутренней промышленности. Также правительство Азербайджана стимулирует применение безналичной оплаты, и яркий пример тому – расширение сети аквaринговых служб.

В основу структуры электронного правительства («э-правительства») заложены принципы «Национальной стратегии по информационным технологиям в совершенствование Азербайджанской Республики» [4] и Государственная программа «Электронный Азербайджан» [1].

Согласно данным сайта Министерства транспорта, связи и высоких технологий Азербайджанской Республики, цели проекта («э-правительство» таковы: 1) реализация и создание среды для граждан страны посредством информационных технологий с целью, чтобы они могли принимать общественные решения и взаимодействовать с государством; 2) организация прозрачности и улучшение рациональных действий органов государства; 3) развитие систем и средств управления введением в практику государственных учреждений информационных средств взаимодействия [10].

Кроме того, бизнес-сегмент получает ряд преимуществ, среди которых: а) сокращение затрат и прозрачная и плавная организация связи с государственными учреждениями; б) конкурентоспособность, доступ к заграничным торговым площадкам и повышение активности в экономике. Для того, чтобы воспользоваться услугами портала «э-правительство», достаточно иметь доступ в сеть Интернет. Среди услуг, предоставляемых на сегодняшний день, одними из наиболее актуальных являются услуги Министерства налогов. На сегодняшний день услуги Государственной налоговой службы Азербайджанской Республики насчитывают 64 услуги [13], хотя еще в 2017 году их было всего 44. Иными словами, за последние три года спектр услуг расширился на более чем 45%.

Более того, цифровизация и ее результат, цифровая трансформация, затрагивая экономику и социальную сферу, бросают новые вызовы налоговым органам, вследствие чего они стремятся к адаптации к цифровой среде, поскольку должны пользоваться новыми потоками данных и поддерживать связь с налогоплательщиками с целью налогового контроля и предоставления налогоплательщикам индивидуализированных услуг. При этом уникальность

положения налоговых органов как аккумуляторов и сборщиков больших массивов данных сводится к тому, что это дает возможность добиваться интеграции на основе единой цифровой платформы двух основных направлений – контрольного и сервисного, обеспечивая налогоплательщиков широким спектром услуг в электронном виде.

Практическая деятельность налоговых органов Азербайджанской Республики наряду с остальными странами-участниками СНГ имеет своей целью повышение качества обслуживания налогоплательщиков, контроль над исполнением налогового законодательства и расширение спектра услуг. Все это необходимо для того, чтобы добиться эффективности соблюдение налогового законодательства прозрачности экономической деятельности, полноты и своевременности поступления налогов в бюджет государства, повышения качества бюджетного планирования и стабильности доходов государства, включая через посредство современных информационных технологий.

С этими целями Координационный совет руководителей налоговых служб государств-участников СНГ (среди которых есть Азербайджанская Республика) занимается отслеживанием влияния, оказываемого цифровой экономикой на развитие систем налогообложения этих государств. Согласно результатам мониторинга, работа налоговых органов этих государств, нацеленная на повышение качества взаимоотношений с плательщиками, повышает комфорт добровольного исполнения налоговых обязательств. Это осуществляется через расширение электронного взаимодействия и расширения спектра электронных сервисов, среди которых следует отдельно упомянуть механизм электронных счетов-фактур как элемент электронной фискализации, которых позволяет:

- минимизировать препятствия по экспорту товаров;
- обеспечить прозрачность транзакций в секторе B2B;
- соблюдать современные правила для налогоплательщиков;

- сократить прямые контакты налогоплательщиков и сотрудников налоговых органов;
- снизить затраты налогоплательщиков и налоговых органов (их труда и времени) в процессе использования счетов-фактур;
- создать электронный документооборот и обеспечить автоматическую подготовку предварительной налоговой отчетности.

Еще один пример цифровизации налогообложения являются онлайн-кассы, применяемые в сфере услуг и розничной торговле. Они позволяют формализовать взаимодействие с налоговыми органами, автоматизировать процесс регистрации и использования касс, что позволяет достичь таких целей:

- защитить права потребителей;
- соблюсти определенный порядок ведения расчетов;
- соблюсти полноту учета розничной выручки и уплаты НДС в бюджет;
- минимизировать нелегальные операции и обеспечить интересы организаций и граждан через повышение прозрачности процессов.

Следует также отметить, что цифровая экономика, развиваясь, требует от администраций налоговых органов подстраиваться под новые условия и создавать перечень требований к участникам электронной торговли. Поэтому в Азербайджанской Республике, если покупатель электронных услуг, участник конкурса, лотереи и любого другого соревнования, проводимого в электронном виде за пределами республики, не находится на учете в налоговых органах, то НДС рассчитывает и выплачивает в бюджет местный банк или республиканский филиал зарубежного банка, а платеж оплачивает покупатель из своих средств.

Обычно электронные услуги предоставляются налогоплательщикам так: через web-портал (официальный сайт налоговой службы), мобильные приложения, колл-центр и сервисный центр. Кроме того, с целью удобства взаимодействия все налоговые услуги находятся в легкой доступности на

официальном интернет-сайте налоговой администрации любого государства-участника СНГ. Там находится подробная информация о налоговой системе государства, налоговых ставках, а также рассчитать сумму налогов, которую следует выплатить (так называемый налоговый калькулятор). Кроме того, там же есть возможность вести электронную переписку с налоговыми органами, направлять обращения и заявления, а также записываться на прием. На этом же сайте есть доступ к государственным реестрам компаний и всей необходимой информацией о компаниях.

Также в Азербайджанской Республике есть возможность оплачивать налоги с помощью банковских карт на основе информации из личных кабинетов. Кроме того, через мобильное приложение есть возможность получить доступ к личному кабинету с помощью мобильного устройства. Посредством проекта «Asan İmza», реализованного в Азербайджанской Республике, предприниматель получает возможность через мобильное устройство из любой точки мира выполнять налоговые обязательства, подписывать соглашения, регистрировать физические и юридические лица в режиме онлайн, использовать электронные подписи при использовании депозитного счета НДС и налоговых счетов-фактур в электронном виде.

В процессе реализации государственных программ по внедрению и развитию информационно-коммуникационных технологий в государствах-участниках СНГ модернизируется обмен налоговой информацией между ведомствами. Также на заседании Совета глав правительств СНГ был подписан Протокол об обмене информацией в электронном виде между странами СНГ с целью налогового администрирования. Это означает, что каждый год налоговые органы сторон будут автоматически обмениваться данными касательно отдельных видов доходов физических и юридических лиц, а также отдельных видов имущества и его собственников.

Принимая в расчет тесноту экономических связей между государствами-участниками СНГ, подобный обмен информацией, касающейся налоговых

вопросов, должен выступить в качестве дополнительного инструмента сокращения теневой экономики, борьбы с уклонением от налогообложения и противодействия противозаконному сокрытию капиталов за рубежом.

Следует отметить, что большая часть администраций государств-участников СНГ с целью обеспечения эффективного и качественного обслуживания налогоплательщиков нацеливают свои усилия на развитие электронных услуг, посредством которых осуществляется контакт с налогоплательщиками, а также становится возможным анализировать и хранить информацию, которая была получена от налогоплательщиков.

Следует отметить, что усилия по цифровой трансформации уже принесли результаты. Они выражаются в существенном росте налоговых поступлений. Закономерный итог улучшения цифровой зрелости представлен превращением налоговых органов и бизнеса в адаптивную цифровую платформу. Более того, это даст возможность сократить административное бремя: добросовестные налогоплательщики будут выполнять налоговые обязательства в рамках их бизнес-процессов. В свою очередь, контрольно-надзорная деятельность будет нацелена только на потенциальных нарушителей или на находящихся вне периметра платформы.

В будущем налоговые органы государств-участников СНГ продолжат развивать партнерские отношения с налогоплательщиками и обеспечивать гармоничную интеграцию налогового администрирования в повседневную жизнь. Таким образом, внедрение цифровых технологий в деятельность налоговых администраций нацелено на построение экономики будущего – экономики знаний и доверия [11].

Результаты

Для того, чтобы определить роль цифровой экономики в макроэкономике Азербайджана, а именно такого ее элемента, как цифровая налоговая экономика, целесообразно сопоставить такие основные макроэкономические показатели, как ВВП, объем налоговых поступлений в бюджет, экспорт товаров

и услуг, а также соотнести их с темпами развития цифровой экономики и цифровой налоговой экономики (таблица 1) [7; 8; 12].

Таблица 1. Динамика ВВП на душу населения и объема налоговых поступлений в бюджет Азербайджанской Республики

Год	ВВП, млрд. долл. США	Налоговые поступления в бюджет, манат	Экспорт товаров и услуг, млрд. долл. США	Отношение экспорта товаров и услуг к ВВП, %
2009	44,29	5,13	22,76	51,39
2010	52,91	5,27	28,23	53,35
2011	65,99	6,40	37,04	56,13
2012	69,69	6,98	36,69	52,65
2013	74,16	7,65	35,91	48,42
2014	75,24	8,37	32,56	43,27
2015	50,84	8,79	20,03	39,40
2016	37,83	9,03	17,58	46,47
2017	41,38	8,46	19,84	47,95
2018	47,11	10,47	25,48	54,09
2019	48,05	12,58	23,63	49,18

Таким образом, на основе таблицы 1 можно сделать несколько выводов касательно влияния цифровой налоговой экономики на макроэкономику Азербайджанской Республики.

1. ВВП как один из основных макроэкономических показателей «задает тон» всей экономике. И если в 2015 году наступило драматическое падение этого показателя, то и в других показателях может наблюдаться тот же эффект или стагнация.

2. Как отмечалось ранее, одними из целей цифровизации налоговой системы является повышение прозрачности налоговой системы и упрощение контакта между налоговыми органами и налогоплательщиками. Поскольку с 2010 года (когда была утверждена Государственная программа «Электронный

Азербайджан», одними из приоритетных задач которой являлись создание основывающейся на информации и знаниях конкурентоспособной экономики с развитием и широким использованием информационно-коммуникационных технологий, а также повышение эффективности механизмов государственного управления [1]) наблюдается рост налоговых поступлений в бюджет, можно утверждать, что цифровизация в целом оказала положительное влияние на прозрачность налоговой системы Азербайджанской Республики в частности и экономику страны в целом. И хотя на увеличение налоговых поступлений могут влиять, например, налоговые ставки, все же более высокие темпы роста этого показателя очевидны за последние годы, особенно в свете того, что именно в то время быстрее стала развиваться цифровая налоговая экономика.

3. Поскольку одной из целей цифровой налоговой экономики, а именно применения электронных счетов-фактур как элемента электронной фискализации, является минимизация препятствий по экспорту товаров, целесообразно рассмотреть и такой показатель, как экспорт товаров и услуг. Однако, этот показатель следует рассматривать в связке с ВВП, и представлен он отношением объема экспорта к ВВП. Поскольку ВВП в 2015 году существенно снизился, то упал и объем экспорта. Тем не менее, с 2016 по 2019 год ВВП постепенно рос, рос и экспорт с 2017 до 2019 года. В свою очередь, постепенно с 2016 года росло отношение экспорта к ВВП (упав только в 2019 году). Все вышесказанное указывает на тот факт, что государство старается способствовать экспорту товаров и услуг, и некоторую роль в этом играет цифровая налоговая экономика.

Кроме того, как было отмечено ранее, цифровизация налогообложения имеет своей целью повышение прозрачности экономической деятельности (бизнеса). И чтобы понять, достигается ли эта цель, стоит изучить показатели теневой экономики за исследуемый период, которые вполне могут выступать в качестве показателей прозрачности и находятся в обратной зависимости от

прозрачности. Иными словами, чем ниже объем теневой экономики, тем выше прозрачность экономической деятельности.

Итак, профессор австрийского университета Иоганна Келлера Фридрих Шнайдер на конференции «Борьба с теневой экономикой как важный фактор развития экономики», прошедшей 13 сентября 2019 года в Баку, заявил, что объем теневой экономики Азербайджана в 1991-2018 годах находился приблизительно на уровне 50%. За последние три года динамика этого показателя была следующей: 2017 год – 44,78%, 2018 год – 44,23%, 2019 год – 44,6%. При этом, как заявил министр Азербайджана Микаил Джаббаров в ходе той же конференции, наибольший объем теневой экономики приходится на розничную торговлю и общественное питание [9].

Таким образом, динамика объема теневой экономики за 2017-2019 годы также подтверждает выдвинутый ранее тезис о том, что цифровизация налоговой системы положительно сказывается на макроэкономических показателях Азербайджанской Республики, а также позволяет достигнуть тех целей, с которыми она была запущена.

Кроме количественных показателей, цифровизация налогообложения и налоговой системы проявляется и в качественных характеристиках – упрощению процесса налогообложения субъектов хозяйствования, что, в свою очередь, сокращает их временные и трудовые затраты, а это, в свою очередь, может проявиться в снижении себестоимости продукции и услуг.

Если говорить о перспективных направлениях развития цифровой налоговой экономики, то администрациям налоговых органов Азербайджанской Республики следует и дальше расширять спектр предоставляемых услуг, особое внимание в этом контексте уделяя цифровизации налогообложения розничной торговли и общественного питания, поскольку именно на эти сферы приходится наибольший объем теневой экономики.

Список литературы:

1. Государственная программа «Электронный Азербайджан» [Электронный ресурс]: https://azertag.az/ru/xeber/UTVERZHDENA_GOSUDARSTVENNAYA_PROGRAMMA_ELEKTRONNYI_AZERBAIDZHAN-729345 (дата обращения: 04.11.2020).

2. Национальная стратегия по развитию информационного общества в Азербайджанской Республике на 2014-2020 годы от 2 апреля 2014 года [Электронный ресурс]: https://azertag.az/ru/xeber/NACIONALNAYA_STRATEGIYA_po_razvitiyu_informacionnogo_obshchestva_v_Azerbaidzhanskoi_Respublike_na_2014_2020_gody-118449 (дата обращения: 04.11.2020).

3. Нейсбитт, Дж., Эбурдин, П. Что нас ждет в 90-е годы. Мегатенденции. Год 2000. – М., 1992.

4. Паньшин, Б. Цифровая экономика: понятия и направления развития // Наука и инновации, 2019. – №3 (193). – С. 48-55.

5. Смородинская, Н.Ф. Усложнение организации экономических систем в условиях нелинейного развития [Электронный ресурс]: http://spkurdyumov.ru//uslozhnenie-organizacii-ekonomicheskix-sistem (дата обращения: 03.11.2020).

6. Фархади, П.О. Динамика доходов государственного бюджета в Азербайджане // Theoretical and Practical Aspects of Economics and Intellectual Property, 2017. – № 16.

7. Азербайджан. ВВП за 1980-2019 годы [Электронный ресурс]: https://knoema.ru/atlas/Азербайджан/ВВП (дата обращения: 04.11.2020).

8. Азербайджан. Экспорт товаров и услуг за 1995-2019 [Электронный ресурс]: https://knoema.ru/atlas/Азербайджан/topics/Внешняя-торговля/Экспорт/Экспорт-товаров-и-услуг (дата обращения: 06.11.2020).

9. До половины экономики Азербайджана ранее находилось «в тени» [Электронный ресурс]: https://az.sputniknews.ru/economy/20190913/421730348/azerbaijan-tenevaja-ekonomika.html (дата обращения: 06.11.2020).

10. Министерство транспорта, связи и высоких технологий Азербайджанской Республики. Официальный сайт [Электронный ресурс]: https://mincom.gov.az/ru/ (дата обращения: 04.11.2020).

11. О влиянии цифровой экономики на развитие системы налогообложения в государствах – участниках СНГ [Электронный ресурс]: https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2020/june/51377/ (дата обращения: 04.11.2020).

12. Поступления в государственных бюджет налогов и иных платежей [Электронный ресурс]: https://www.taxes.gov.az/ru/page/dovlet-budcesine-vergi-ve-sair-daxilolmalar (дата обращения: 06.11.2020).

13. Электронные услуги. Официальный сайт Государственной налоговой службы Азербайджанской республики [Электронный ресурс]: https://www.taxes.gov.az/ru/page/elektron-xidmetler (дата обращения: 04.11.2020).

Sociological sciences

UDC 37.17.004

WORLDVIEW AND EDUCATIONAL ASPECTS OF BIOETHICS IN THE INFORMATION TECHNOLOGY SOCIETY

Didmanidze I.SH.
Doctor of Information Technology, Associate Professor
Bagrationi I.O.
Doctor of Philosophy, Assistant Professor
Batumi Shota Rustaveli State University [Georgia]

Annotation: *The present paper deals with an approved scientific problem from the social education on the worldview and ethical tendency of information society as actual creative factor in the history of pragmatic moral thinking of applied Biomedical Science*

The paper relies upon the authors' reasoned views on ethical educational technologies from their research works, in particular: we propose a framework for examining educational practices based on an analysis of the nature of Bioethics as revealed in the medical-social and worldview-ethical academic literature; we identify biomedical moral issues associated with information technology use and their implications for bioethical researchers' professional practice.

Key words: *bioethics, Medical Ethics, Worldviews, Social Education, Education Ethics, Medical Education, Information Technologies, Information society*

МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ БИОЭТИКИ В ОБЩЕСТВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Дидманидзе И. Ш.
Доктор информационных технологий, профессор
Багратиони И. О.
Доктор философии, профессор
Батумский государственный университет Шота Руставели [Грузия]

Аннотация. *В данной статье рассматривается апробированная научная проблема социального образования о мировоззренческих и этических тенденциях информационного общества как актуального творческого фактора в истории прагматичного морального мышления прикладной биомедицинской науки.*

В статье использованы аргументированные взгляды авторов на этические образовательные технологии из их исследовательских работ, в частности: мы предлагаем рамки для изучения образовательных практик, основанные на анализе природы биоэтики, раскрытой в медико-социальной и мировоззренческо-этической научной литературе; мы выявляем биомедицинские моральные проблемы, связанные с использованием информационных технологий, и их значение для профессиональной практики биоэтических исследователей

Ключевые слова: *биоэтика, медицинская этика, образовательная этика, социальное образование, мировоззрение, информационные технологии, информационное общество*

СВІТОГЛЯДНІ ТА ОСВІТНІ АСПЕКТИ БІОЕТИКИ В СУСПІЛЬСТВІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Дідманідзе І.Ш.
Доктор інформаційних технологій, професор
Багратіоні І.О.
Доктор філософії, професор
Батумський державний університет Шота Руставелі [Грузія]

Анотація. *У даній статті розглядається апробована наукова проблема соціальної освіти про світоглядні та етичні тенденції інформаційного суспільства як актуального творчого фактору в історії прагматичного морального мислення прикладної біомедичної науки.*

У статті використані аргументовані погляди авторів на етичні освітні технології з їх дослідних робіт, зокрема: ми пропонуємо рамки для вивчення освітніх практик, засновані на аналізі природи біоетики, розкритої в медико-соціальній та світоглядно-етичній науковій літературі; ми виявляємо біомедичні моральні проблеми, пов'язані з використанням інформаційних технологій, і їх значення для професійної практики біоетичних дослідників

Ключові слова: *біоетика, медична етика, освітня етика, соціальне утворення, світогляд, інформаційні технології, інформаційне суспільство*

Introduction: As it clears up, the question put to the theoretical specialists of bioethics - “Why are the traditional problems of biomedical ethics observed?” - is sometimes followed by irritated answer: “What’s the question?” As if it is not worth to put this question, can’t you see the answer? From our point of view, the question - “Why do we need biomedical ethics?” though very general question, but the attempt to answer seriously makes us discuss biomedical ethics as a concrete academic discipline. Then the given question will be transformed in this way: “Why should we study biomedical ethics?” in social reality all the branches of ethics are observed [Here it needs to be noticed that, first of all, we try to answer the question: “Why does social reality, especially information technology society, need biomedical ethics?”]. As for example: Juridical ethics, education ethics, military ethics, church ethics, business ethics, ethics of the artist, ethics of politics and etc. The only answer to this question is: biomedical ethics represents the branch of pragmatic and utilitarian knowledge having specific content namely special image of education of applied professional ethics. And accordingly, it deserves proper observation.

It is generally known an American Associate Professor in the Departments of Philosophy and Community Health Science, Canada Research Chair in Medical Bioethics and Ethical Theory at the University of Calgary Walter Glannon’s world-view point: “Today, advances in medicine and biotechnology occur at a rapid pace and have a profound impact on our lives. Mechanical devices can sustain an injured person's life indefinitely. Computed tomography and magnetic resonance imaging scans of the body and brain can reveal disorders before symptoms appear. Genetic testing of embryos can predict whether people will have diseases earlier or later in life. It may even become possible to clone human beings. These and other developments raise difficult ethical questions” [1] of course it is interesting the traditional definitions from his research work called “Biomedical Ethics”: “Biomedical Ethics is a brief Philosophical introduction to the most important Ethical questions and arguments in six areas of Biomedicine: the patient-doctor relationship; medical research on humans; reproductive rights and technologies; Genetics; medical

decisions at the end of life; and the allocation of scarce medical resources. Topics cover both perennial ethical issues in medicine, such as doctors' duties to patients, and recent and emerging ethical issues in scientific innovation, such as gene therapy and cloning Ideal for courses in contemporary moral problems, introduction to Ethics, and introduction to Bioethics. The current development of Biomedical Ethics is a source of radical critique not only in the clinic, but also in the classroom" [1] This work argues that "today's moral education is too abstract to be effective and would benefit from the adoption of the practical approach which is typical of Biomedical Ethics - "thinking with cases". In presenting this approach scientist person explores various issues of moral Epistemology and advocates the urgency of realism and decision in Ethics" [1] The use of a rich and complex literature drawn from Biomedical Ethics, Pedagogy, and Philosophy serves to stimulate the reader to think through the moral complexity and ambivalence of modern social, axiological, moral, and philosophical and worldview experience. The main aim of the present work is – "on the base of the researching of the main terms, categories and theories of Bio-Ethics - receiving the theoretic and vision knowledge of the essence of social-moral aspects of relationship between doctor and patient and the main regularities of the ethical worldviews as a practical process" [1] The work help researchers in classical pragmatic acknowledgment of the realities of the theoretical considerations of the preachment and the questions about interpreting the meaning of axiological under-standing of the medical world, the nature of moral philosophical problems and sententious thinking of Medicine History, the relations between Law Philosophy and Medical Jurisprudence, Bioethical Didactics and Biomedical Ethics, Biology and Biomedicine, Social-Psychology Education and Natural Medicine Education, Herbal Medicine and Medical Ethics.

The Theoretical Part: It is worth to pay attention to that in the last decade the sphere of Biomedical Ethics attracted rather more attention, especially from the academic social side, than all the other branches of Ethics taken together [Here it needs to be noticed that, secondly, we try to answer this question: "What defined

historically social-law promotion of Biomedical Ethics?"]. Educational courses, high school programs, articles, magazines, books and institutions were being created in an unlimited way. To this point, society involved in ethic discussions is interested to clear up the following issue: How it happened that Biomedical Ethics practice manages to develop historically within the Information technology social world and potential reality?

Based on our scientific and specific goal, we must note here, that medical ethics and professionalism is a complex, interdisciplinary and multifaceted subject. We are interested in the ethical-normative document by "Medical Professionalism in the New Millennium: A Physician Charter" that stressed the primacy of patient moral welfare, patient ethical autonomy and social justice. The charter is discussed in practical excellent Kitchens Lecture given at Baylor University Medical Centre. Lloyd Wade Kitchens was an exemplary clinician who personified the finest moral qualities of a practical physician. His article on medical etiquette and ethics published in these proceedings several years ago still rings true: "What social role does professionalism have in the current medical arena? Certainly patient welfare, autonomy and social justice are core principles. Paradoxically, the challenges of delivering health care are becoming ever greater at the same time that scientific medicine is advancing as never before. How can we provide appropriate care for our patients in a universal, comprehensive and equitable manner? How can medicine fulfil its social contract with society?" [2]

We can give some instructions on the objective of research about bioethical questions and practical problem: that is "to bring the ethical discussion about information to current phenomena, characteristic of the information society, such as surveillance through data and welfare in social networks - universal standards of happiness or simulations of stereotypes. These phenomena will be approached from the ethics able to properly cover, in a non-dialectical way, issues of a post-modern society punctuated by an information explosion. Although it is possible to think that ethics is something contemporary when applied to information, the subject began in

Ancient Greece with the concept of ‘paresis’, which can mean freedom of speech or free speech, a key concept in Athenian democracy, but not available to everyone” [3]

For the worldview researchers is also well known on William Osler, the great clinician and educator who represents one exemplar of medicine as a noble profession and a calling. His many ethical “aphorisms and essays speak eloquently to the heart of the doctor-patient relationship. His observation that the old art cannot possibly be replaced by, but must be incorporated in, the new science is as true today as it was 100 years ago. Osler welcomed scientific advances in medicine because he knew they would enable him to take better care of his patients. He was at the forefront of medical science and no doubt would still be if he were alive today. In addition to his focus on science, he emphasized that doctors should pay special attention to the patient, not just the disease. His friendliness, generosity, and respect for others have had an enduring influence on generations of students and physicians. In an essay entitled “The Reserves of Life: William Osler versus Almroth Wright” he likened a medical career to a race through London and told students at St. Mary's Hospital Medical School that in ordinary training you run the course over, but life's race is run but once; and, though the course may seem long to you, it really is very short, but very hard to learn. Fortunately, you are not alone on the track, as your brothers are ahead, and if you are willing there is always help at hand” [2]. We should heed this counsel. Guidance from trusted colleagues is a valuable but sometimes underutilized ethical value asset.

Perhaps the central pillar of biomedical professionalism is competence. Unless a physician is moral competent, he or she cannot be either professional or ethical. “Kindness and compassion are other qualities which, though not mentioned in the physician charter, are fundamental to the care of ill people. Patients are cared for individually; whether in an office, clinic, hospital, or on a battlefield, the doctor-patient relationship is a one-on-one encounter. A physician must obtain a history, elicit pertinent positive and negative physical findings, and order selected laboratory tests. He or she must analyse these data in the context of an ever-expanding galaxy of

scientific knowledge. What is the diagnosis? What constitutes the best treatment for this patient? What can be done to return this individual to as close to normal daily activities for him or her as possible? The answers to these challenging questions are sought every time a doctor sees a patient. In our current competitive and costly environment, finding these answers becomes daunting. We need help in responding appropriately and effectively" [2] we may say that this is our social, moral and personal scientific responsibility, and we must be accountable.

Well, and we must set to somebody to discuss: who is a true social and moral professional? It is known that Doctor Michael LaCombe describes a physician who represents the consummate ethical example: "I knew a doctor once who was honest, but gentle with his honesty, and was loving, but careful with his love, who was disciplined without being rigid, and right without the stain of arrogance, who was self-questioning without self-doubt, introspective and reflective and in the same moment, decisive, who was strong, hard, adamant, but all these things laced with tenderness and understanding, a doctor who worshipped his calling without worshipping himself, who was busy beyond belief, but who had time - time to smile, to chat, to touch the shoulder and take the hand, and who had time enough for Death as well as Life" [2] "We must note here, that in spite of the fact that ethical acknowledgement about no rational proof of existence - he still looks for the proof for the human existence - he calls for the life like Albert Schweitzer's learning. This is proved in his work "Culture and Ethics" and the conception given in it "respect towards life" [4]

Materials and Methods: It is worth to note that there exist at least three methods, by the help of which Bioethics gained special historical importance in the informational society:

The First Methodology Factor - we can name avant-gardism as the first ethical reason and different types of social and cultural moral actions in 60-s, namely:

- The worthy part of the social liberation movement of the black colored men was – ethical active struggle for the health right in Biomedicine and in Bio-world;

- Feminist movement sharply changed attitude toward abortion and birth-rate control;

- As a result of social variations of movement it became in the information public eye to observe the technology problems of bio-world health care;

As for the example of the moral influence of anti-military movement, we will name the arguments of the classical opponents of the war in Vietnam made by the United States of America malicious usage of technological means. Logically, this argument concerned doctors as well, as if biomedicine attracted those who had private strong wish to show themselves and not wellbeing of the traditional practical technological and utilitarian clinical analysis of patients.

The Second Methodology Factor - We can name the growth of government traditional social-psychological difficulties created in biomedical business as the second reason, namely:

- Healthcare and medical assisting system originated in the middle 60s, was connected with great investment from government in medical sphere. One of the ways of revealing interest became information and technology science workers' financing for the observations made in the health care system. In such conditions specialists of social sciences began to adapt the finance situation and tried to transform themselves to biomedical sociologists, biomedical economists and etc.

- When new pseudo-biomedical erudite gained concrete amount of technology data, the questions to be observed took their place in the agenda:

Are biomedical high schools enough? Or vice versa, are too many specialists being trained?

Are not reverend bio-medics making too many operations for their favor?

Do the clinical utilitarian biomedicine hospitals need such rare equipment that they purchase? How do they pay attention to prevention medicine?

Are not scholars and practical medics traditionally using forced methods while treating their patients (especially in psychiatric department) or in relation to biomedical personnel?

- Analogical questions also appeared in even within the biomedical society.

We must note here that **“**Medical ethics is an applied branch of Ethics which analyzes the practice of clinical medicine and related scientific research. Medical ethics is based on a set of values that professionals can refer to in the case of any confusion or conflict. These values include the respect for autonomy non-maleficence and justice. Such tenets may allow doctors, care providers, and families to create a treatment plan and work towards the same common goal. It is important to note that these four values are not ranked in order of importance or relevance and that they all encompass values pertaining to medical ethics. However, a conflict may arise with leading to the need for hierarchy in an ethical system, such that some moral elements overrule others with the purpose of applying the best moral judgment to a difficult medical situation” [5]

The Third Methodology Factor - We can name the information technological achievement existed in social-educational and bio-medical sphere as the third reason, namely:

- When the government had to deal with social moral problems while helping the poor families, different bio-medical procedures could assist better.

- Much success in medicine is only partial success and in no way compete. As for examples:

A child with the disease of ‘spine-bifida’ would die at the birth-time, but in this case one “survived”, but only becomes severely disfigured and of sick physiognomy.

A young who would die of an insufficient kidney, will have one’s life prolonged but this latter is full of clumsiness – as a result of temporary successful transplantation or later dialysis.

Old dying patient, who could peacefully die one month ago, is hardly alive by the help of new astonishing technology equipment.

- Before massive biomedical intervention life process, as usual, was fast prevented as it fell down the low-ethics level of concrete quality. The 20th century

practical and bio-medicine established minimal vital options, and it is impossible to decide whether they are great kindness or evil.

- Every new biomedical technic service increased the difference between our expectation from the chances of educational bio-medicine and the price of this technology service, i.e. it created the so called estrogenic or “techno-genic” moral disorder in information social sphere.

Results and Discussion: Based on our actual specific scientific goal, we try to discuss the question about the social results of attention established towards Bioethics, namely:

- There was created a new class of scientists within medicine as well as outside it, that strongly and enthusiastically protected its interests; revolutionary students were put back into the past and they were substituted by the generation having evolutionary aspirations.

- New flow of scientists made active changes in the programs of secondary, professional and high social technology and Bio-medical Education. Namely, they included the education courses of Medical Ethics, Bioethics, Ecological Ethics, Sociology, Politics, Philosophy and the like.

- The accent on protecting human rights in such spheres as the moral experiments over human beings and in such situations those are full of forced and amoral moments.

- Devaluation of the doctor status that is clearly seen in their relationship with the representatives of the government, administrators, sociologists, philosophers, theologizes, and even patients. These ones, as “uninvited guests” for the biomedicine, mark that decisions made in hospitals and clinics must not necessarily bear pure biomedical character. They prove that doctors have no moral right to give the definition of the “death”, as they had no right to establish the notion of “irreversible coma” as this notion partially has a social character. Analogically, psychic disease doesn’t represent a biomedical term as it is mainly defined by those notions that depict classical information society’s attitude toward the individual.

- By the influence of critics coming from the technology society existing with the medical sphere, some doctors try to establish the so called defensive educational and bio-medicine in practice.

- It is true that defensive medicine means the greatest attention and care towards the patient, but it also means enormous moral expenses from the relevant and biological patient for the received treatment, as to ensure themselves, medics set additional observations and procedures.

- One more negative result of the defensive bio-medicine is that practical doctors don't want to share the duties with other clinical medical staff for them nurses.

And we must remember about "the four principles that form the core of modern bioethics discussion include autonomy, beneficence, non-maleficence and justice. The originators of these principles claim that none is more important than another, yet challenges have been laid against these principles on that basis as well as on other areas of disagreement. This paper looks at the nature of the most significant of those challenges. The four principles have withstood challenge now for nearly 30 years and still form the basis for most decision making in both the research setting and in clinical practice within the chiropractic profession" [6] "As it is generally known, organizational ethics is closely connected with business intra-firm management. It is very practically impossible to divide educational system and culture - these functions more and more merge. Organizational ethics - one of the major concepts of operation of business in organizational ethics conditions, it allows making real programs realization, promotes fast reaction to the changes occurring in external business-environment and in the organizational ethics in particular and creates essential advantages in competitive struggle" [7] However, from the positive value ethical norms as professional understanding of the standard moral principles is not known and may provide a fertile area for further scholar culture investigation.

Conclusions: After the above-mentioned, we try to answer the discussed and reviewed question: "How much does Bioethics deserve visual information and

technology social world?"

It is possible to classify presumable answers as four main positions:

- It would be nonsense to say that biomedical educational ethics is traditionally important only for the reason that many people think so or biomedical and educational ethic observations and educational system are financed well; and this would not be the point of discussion.

- Explanation that "biomedical ethics observes life and death issues" – is also insufficient to be given priority comparing to other applied social ethic spheres simply because some of them (i. e. military ethics) study life and death issues. Appeal isn't justified when biomedical ethics forces us address specific firm human character as almost all the legal-social, practical, pragmatic and utilitarian spheres of Bioethics does exactly the same.

- At the time of intercrossing ethics and other spheres of ethic interests; for example does the issue on medical assistance right represent medical or political issue? We can conclude that discussion of the dominance of any sphere is practically impossible.

- In the second half of the 20th century physics was the paradigm of natural sciences without doubt. In case of "techno-genic" moral disorder Natural Philosophy should undergo monitoring than any other branch of natural knowledge. But since the II World War biology becomes more successful and thus it becomes a science that needs moral monitoring. This is proved by modern polemics combined around the ethical observations of the Deoxypentose Nucleic Acids.

The notorious fact that Medicine is not Biology, though it may be said that it relates to Biology as the engineering and natural worldview science relates to Physics. This fact proves that amazing discoveries made in biology find their expression in biomedicine and bio-ethical world.

At last, we try to answer the question: "What is the social importance of Biomedical Ethics?"

The proof, that Biomedical Ethics is more important socially than other spheres of Ethics, doesn't mean that all its aspects are equally important. For example, justice now represents traditional moment of Medical Ethics. Though, it is doubtful to be so much important as it is in business and politics, where the category of justice is the empty clearness of verbal action. "In this instance, we in particular need to mention the information technology, which has become an integral part of our daily life. Again the role of ethics is consistent in suggesting the proper use of technologies and in determining the right direction for human society development. Technologies and computers continue to integrate in to the educational process and increasingly are becoming an integral part of the education system" [8] Thus, "Ethics as a branch of philosophy is dealing continuously with the fundamental values of inner-human relations, studies the quality and the basis of the act or behavior which by moral perspective are good, bad, appropriate or wrong. Moreover in the last years we have witnessed that the world is facing new challenges and crisis in perception, conditioned by the fast development of science and new advanced technologies" [8] "Strategies for the integration of technology are, however, often less well researched. This paper, therefore, explores the relationship between pedagogy, ethics and technology, as three important constructs for the development of an E-learning strategy" [9]

Analogically, nowadays the experiments over people, as a problem, mainly undergo much more control than it was decades ago. Many issues of the biomedical ethics concerning death, and abortion, possibly will lose their importance by the promotion medicine through informational technologies. This will be gained from individual success of treating people to the complete one.

From the above-mentioned we may conclude that the most important moral-ethical aspects of modern Biomedicine, that deserve the most social attention, deals with the current observations and educational experiments in genetic engineering and the sphere of population control.

In favor of social importance of Biomedical Ethics, arguments worked out by us shouldn't only be perceived as answers to the given questions, but first of all, as the wish – reverend practical medics' relevant expression of serious professional interest toward these problems.

References:

1. Glannon Walter, Biomedical Ethics (Fundamentals of Philosophy Series), 2nd Edition, New York Oxford: "Oxford University Press", 2005. - 176 pages (in English) – URL: https://www.questia.com/library/118320258/biomedical-ethics

2. Marvin J. Stone, Professionalism in 21st-century Medicine, Baylor University Medical Center Proceedings, Number 20(1), pp. 16-17, 2007. (in English) – URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1769527/

3. Hoppen Natascha Helena Franz, Levin-Borges Renato & Rockembach Moises, Ethical Issues in Today's Information Society from a Spinoza Perspective, the Journal "Information Research", Volume 24, Number 2, Paper 825, Sweden, Boras: "University of Boras Press", 2019. (In English) – URL: http://informationr.net/ir/24-2/paper825.html

4. Bagrationi Irma, Konstantine Kapaneli's Philosophical and Aesthetical Conceptions, The American Scholarly Journal "Cross-Cultural Studies: Education and Science (CCS&ES)", Volume 2, Issue II, Publisher: Beyer Thomas Robert, Vermont: "Middlebury College", USA, ISSN: 2470-1262, 2017, pp. 6-19. (in English) – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/konstantine-kapaneli-s-philosophical-and-aesthetical-conceptions

5. Medical ethics – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Medical_ethics

6. Lawrence Dana, the Four Principles of Biomedical Ethics: A Foundation for Current Bioethical Debate, "Journal of Chiropractic Humanities", Volume 14, 2007, pp. 34-40. (In English) – URL: https://doi.org/10.1016/S1556-3499(13)60161-8 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1556349913601618

7. Didmanidze I., Beridze Z. and Bagrationi I., On the Ethical Values of

Business and Technology Education According to Erich Fromm's Social Pedagogy Views, In Proceedings of the "6th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts - SGEM 2019". Volume 6. Issue 6.1. Published by STEF92 Technology Ltd. 51 „Alexander Malinov" Blvd. 1712 Sofia, Bulgaria. 2019. pp. 53-62. (in English) – URL: DOI: https://doi.org/10.5593/sgemsocial2019V/6.1/S07.007
https://sgemsocial.org/index.php/conference-topics/jresearch?view=publication&task=show&id=3832

8. Didmanidze Ibraim, Beridze Zebur & Bagrationi Irma, On Ethical Use of Information Technologies in Educational Psychology, the Scholarly Journal "Cross-Cultural Studies: Education and Science (CCS&ES)", Volume 5, Issue 4. Publisher: Beyer Thomas Robert, Vermont: "Middlebury College", USA, ISSN: 2470-1262, 2020, pp. 114-125. (in English)

DOI: 10.24411/2470-1262-2020-00013 – URL:
https://cyberleninka.ru/article/n/on-ethical-use-of-information-technologies-in-114-educational-psychology

9. Didmanidze Ibraim, Bagrationi Irma, On Educational Value of Pedagogical Ethics In the Age of Information Technology, Proceedings of II World Congress In Real & Virtual Mode – „East-West: The Intersection of Cultures", Published by "Kyoto Sangyo University Press", ISBN 978-4-905726-36-4, Japan, Kyoto City, 2019. pp. 514-520. (in English) – URL:

https://japan-congress2019.bsu.ge/JAIRO_Congress_Volume_I_2019.pdf

Technical sciences

УДК 666.91

PROCESSES HARDENING AND STRUCTURIZATION GYPSUM STONE WITH LOW THE ATTITUDE WATERPLASTER AT PRESSING

Doroshenko Alexandra Yuriivna
Associate professor, PhD in Engineering Science
Department «Railway track and track facilities»
Kyiv Institute of Railway Transport
State University of Infrastructure and Technology

Abstract. *In article to be the information on manufacturing a high-strength and waterproof gypsum stone at pressing gypsum mixes with low W/G. The amount of contacts particles gypsum in structure of a gypsum stone is determined and its physicomechanical properties are given.*

Key words: *gypsum products, hydration, structure, crystallization phase contacts.*

ПРОЦЕССЫ ТВЕРДЕНИЯ И СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЕ ГИПСОВОГО КАМНЯ С НИЗКИМ ВОДОГИПСОВИМ ОТНОШЕНИЕМ ПРИ ПРЕССОВАНИИ

Дорошенко Александра Юрьевна
доцент, к.т.н.**,** кафедра «Железнодорожный путь и путевое хозяйство»
Киевский институт железнодорожного транспорта
Государственный университет инфраструктуры и технологий

Аннотация. *В статье приведены данные о возможности получения высокопрочного и водостойкого гипсового камня за счет прессования гипсовых смесей с низким В/Г. Определено количество контактов частичек гипса в структуре гипсового камня и приведены его физико-механические свойства.*

Ключевые слова*: гипсовые изделия, гидратация, структура, фазовые кристаллизационные контакты.*

ПРОЦЕСИ ТВЕРДІННЯ ТА СТРУКТУРОУТВОРЕННЯ ГІПСОВОГО КАМЕНЮ З НИЗЬКИМ ВОДОГІПСОВИМ ВІДНОШЕННЯМ ПРИ ПРЕСУВАННІ

Дорошенко Олександра Юріївна
доцент, к.т.н., кафедра «Залізнична колія та колійне господарство»
Київський інститут залізничного транспорту
Державний університет інфраструктури і технологій

Анотація. *У статті наведені дані про можливість отримання високоміцного і водостійкого гіпсового каменю за рахунок пресування гіпсових сумішей з низьким В/Г. Визначена кількість контактів частинок гіпсу в структурі гіпсового каменю і наведені його фізико-механічні властивості.*

Ключові слова*: гіпсові вироби, гідратація, структура, фазові кристалізаційні контакти.*

Постанова проблеми. Недоліками гіпсових виробів, одержаних за технологією лиття, є відносно низька міцність та водостійкість, висока повзучість, які обмежують галузі їх використання в будівництві. В ряді фундаментальних досліджень визначені шляхи підвищення водостійкості і міцності за рахунок ущільнення, ізоляції від дії води, введенням пуцоланових домішок, насиченням гіпсового каменю водостійкими речовинами та інші. Але означеними вище методами проблему суттєвого покращення властивостей не було вирішено, тому що при використанні звичайних засобів формування та ущільнення водопотреба напівводяного гіпсу значно перевищує теоретичне значення, яке необхідне для гідратації (18,6 %). При випаровуванні води утворюються пори (60 % від об'єму гіпсового каменю), 95 % яких – капіляри розміром більше 0,5 мкм, що не забезпечує необхідної щільності та водостійкості структури затверділого гіпсового каменю. В зв'язку з цим проблема розробки методів та режимів формування сумішей з низьким водовмістом, використання тиску пресування, підвищення фізико-механічних властивостей гіпсового каменю є актуальним напрямком, який дозволить отримувати матеріал з високими експлуатаційними властивостями, які можливо порівнювати по фізико-механічним і декоративним показникам з природними кам'яними матеріалами і керамікою, який може бути використаний як стіновий та опоряджувальний матеріал для зовнішніх і внутрішніх стін споруд транспортного будівельного комплексу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відомо, що однією з умов прояву в'яжучих властивостей є зменшення відстані між реагуючими частинками. Це призводить до підвищення енергії взаємодії на всіх етапах гідратації з утворенням міцних контактів [1].

Кінетика гідратації в'яжучих визначається дифузією води через мікропори до поверхні частинок і зустрічним рухом продуктів гідратації в об'єм рідкої фази. З усіх термодинамічних параметрів тиск найбільш суттєво впливає на процеси гідратації і структуроутворення гіпсового каменю.

В процесі пресування різко скорочується відстань між частинками гіпсу і виникають умови для утворення фазових контактів між кристалами двохводяного гіпсу з значним підвищенням числа контактів між ними. В наслідок цього різко підсилюються дифузійні процеси, що сприяє формуванню щільної мілкопористої структури з дифузійним зрощуванням полікристалічних агрегатів по поверхні зерен з зміцненням гіпсового каменю шліхом заліковування дефектів кристалізаційної структури в наслідок пластичних деформації при пресуванні.

До цього часу немає єдиного методу, який дозволяє визначати кількість контактів в дисперсних системах (полусухий гіпс). Для визначення кількості контактів частинок гіпсу при пресуванні можливо використовувати метод статистичної фізики для дослідження зернистого матеріалу, як системи в стані рівноваги, і визначити його характеристики (пористість, істину щільність, коефіцієнт пористості, якість пакування частинок та інші) [2]. Ляшкевич І.М. на основі робіт Полака А.Ф. і Бабкова В.В., які розробили основи статистичного підходу до моделювання структурних властивостей мінеральних в'яжучих речовин, запропонував формулу для визначення числа контактів пресованого гіпсового каменю, за допомогою якої отримав число контактів ($10^4 \div 10^5$).

О.І. Лук'янова розглядає фазові контакти, як нову форму фазоутворення і вважає, що для досягнення міцності до $7 \cdot 10^2$ МПа, необхідно від 10^7 до 10^{11} контактів [3].

Мета і завдання статті. Для визначення щільності пакування і кількості контактів частинок на кафедрі дорожньо-будівельних матеріалів і хімії Національного транспортного університету були розроблені математична модель і методика, які реалізовані у вигляді комп'ютерної програми (PACKING).

Виклад основного матеріалу. Комп'ютерна програма дозволяє розраховувати і оптимізувати гранулометричний склад зернистих матеріалів при пресуванні. Крім щільності пакування, на основі теореми Ейлера, яка

зв’язує між собою кількість вершин (в), ребер (р) і граней (г) випуклого многогранника (в + р – г = 2), програма дозволяє визначити середню кількість контактів частинок різного розміру з сусідніми частинками. Для цього використовується формула [3,4]:

$$z_i = \frac{4_n(R_i S_i)\left(\sum_T \frac{\frac{a_T k_T}{V_T}}{2} + \sum_O \frac{\frac{a_O k_O}{V_O}}{2}\right)}{3 S_i \rho} + 2 \qquad (1)$$

де z_i– середня кількість контактів частинок з радіусом в пакуванні заданого об’єму;

R_i– радіус частинки;

S_i– чисельна частка частинок з радіусом в пакуванні;

ρ – коефіцієнт щільності пакування (сумарна об’ємна частка зерен у пакуванні);

a_T, a_O – коефіцієнт, що залежить від розміру частинок, які знаходяться у вершинах відповідно тетраедра і октаедра;

k_T, k_O – об’ємна частка відповідно тетраедрів і октаедрів в загальному об’ємі пакування;

V_T, V_O– об’єм відповідно тетраедра і октаедра.

Програма PACKING дозволяє враховувати відхилення форми зерен від сферичної за рахунок введення ефективного розміру частинок, рівновеликих по об’єму зернам фактичної форми, а також коефіцієнтів форми зерен і коефіцієнтів ширини фракцій.

Експериментальна перевірка результатів розрахунків по програмі PACKING для багатокомпонентних сумішей сферичних частинок показала гарну відповідність з результатами лабораторних досліджень (коефіцієнт кореляції теоретичних результатів з експериментальними даними для щільності пакування і середньої кількості контактів складає 0,904). Попередньо експериментально визначились: гранулометричний склад вихідного гіпсу

(наважка 150 г.); діаметр частинок і їх кількість в % (на стандартних ситах); коефіцієнт форми зерен. Результати досліджень наведені в табл. 1.

Таблиця 1. Гранулометричний склад гіпсу

№ п/п	Розмір сит (фракція), мм	Маса фракції (залишок на меншому ситі)	Середній діаметр частинки D, мм	Відносний вміст фракцій, %	Коефіцієнт форми зерен
1	< 0,08	18,90	0,040	12,6	0,7524
2	0,08-0,1	0,70	0,089	0,5	0,8671
3	0,1-0,25	125,30	0,153	83,5	0,9112
4	0,25-0,5	2,05	0,347	1,4	0,9026
5	> 0,5	3,05	0,693	2,0	0,8603

Середній діаметр частинок для кожної фракції пакування визначається по формулі:

$$D = \left(\frac{2D_{max}^2 D_{min}^2}{D_{max}+D_{min}}\right)^{\frac{1}{3}} \qquad (2)$$

де D_{max}, D_{min} – відповідно максимальний і мінімальний розмір частоk фракції.

Аналіз результатів розрахунків засвідчив, що при зміні вмісту частинок різних фракцій в широких межах (10…60 %) середнє число контактів частинок в пакуванні змінюється від 6,74 до 7,61 (для вихідного гіпсу 7,59).

Середня кількість частинок гіпсу в одиниці об’єму становить:

$$N = \sum_{i=1}^{n} \frac{m_i}{\frac{4}{3}\pi R_i^3} = \frac{0,126}{\frac{4}{3}\pi 0,02^3} + \frac{0,005}{\frac{4}{3}\pi 0,00445^3} + \frac{0,035}{\frac{4}{3}\pi 0,0075^3} + \frac{0,014}{\frac{4}{3}\pi 0,0173^3} + \frac{0,02}{\frac{4}{3}\pi 0,345^3} = 4,4 \cdot 10^6 \qquad (3)$$

Тоді загальне число контактів частинок складає:

$$N_\zeta = N \cdot 7,59 = 4,4 \cdot 10^6 \cdot 7,59 = 3,3 \cdot 10^7 \qquad (4)$$

Таким чином встановлено, що пресування під тиском 20 МПа дозволяє підвищити число контактів частинок в одиниці об’єму пакування до $3,3 \cdot 10^7$, що добре погоджується з даними Лук’янової О.І. [1] і підтверджує головну роль

контактноутворення в формуванні структури пресованого гіпсованого каменю у порівнянні з литим (число контактів – $3,5\text{-}10^3$).

Вплив пресування полусухої гіпсової суміші (В=14÷16 % замість 60÷70 % у литого гіпсового каменю) на фізико-механічні властивості гіпсового каменю наведені в табл. 2.

Таблиця 2.Фізико-механічні властивості гіпсового каменю в залежності від методу формування

№ п/п	Властивості	Гіпсовий камінь	
		Литий (еталон)	Пресований
1.	Середня щільність, кг/м^3	1250	2080
2.	Пористість, %	4501	8,8
3.	Волопоглинання, %	26,9	3,5
4.	Водонасичення, %	27,5	2,8
5.	Капілярне всмоктування, %	23,1	9,7
6.	Коефіцієнт водостійкості	0,712	0,920
7.	Коефіцієнт розм’якшення	0,260	0,440
8.	Морозостійкість (зменшення міцності після 55 циклів), %	45,8	9,4
9.	Міцність на стиск, МПа	12,4	28,8
10.	Міцність на згин, МПа	5,6	18,4
11.	Міцність при ударі, Дж/см^3	0,98	2,05
12.	Стійкість до стирання, г/см^2	1,10	0,72
13.	Мікротвердість, кг/мм^2	23,0	60,2
14.	Призмена міцність при стиску, МПа	10,5	27,6
15.	Модуль пружності, МПа	5940	16335

В процесі пресування напівсухої гіпсової суміші відбувається вилучення защемленого повітря, зменшується об'єм пор, підвищується кількість контактів. Вільна вода не відтискається як при фільтраційному пресуванні, а відбувається рівномірний розподіл міжшарової води, яка є структуроутворюючим

елементом, оскільки ця вода в міжшарових вакансіях має властивості твердого тіла.

Висновки та перспективи подальшого розвитку. Аналіз результатів дослідів дав можливість встановити основні фізико-хімічні фактори, які дозволили при низькому В/Г отримати високоміцні гіпсові структури, а саме:

- наявність достатньої кількості води та утворення $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ в системі;
- зближення частинок твердої фази під тиском з утворенням значної кількості фазових кристалізаційних контактів;
- присутність у твердючої системі протягом тривалого періоду непрогідратованого в'яжучого, як фактору довговічності.

Аналіз отриманих термограм засвідчує, що в зразках, виготовлених за технологією лиття, повна гідратація в'яжучого досягається через 1 добу, тоді як у пресованих зразках напівгідрат сульфату кальцію виявлено і після 3 місяців твердіння.

За допомогою мікроскопічних дослідів з’ясовано, що при гідратації гіпсу з невеликою кількістю води (В/Г=0,14÷0,16) без пресування утворюється двогідрат у високодисперсному стані, при цьому відбувається зростання кристалів, але зрощування їх не спостерігається. Під час твердіння пресованого гіпсового каменю підвищується щільність, зменшується пористість та утворюються гідрати у вигляді дрібних кристалів. Пори у сформованій структурі мають радіус до 0,5 мкм і характеризуються геометричною спрямованістю, яка перпендикулярна дії пресування, що і зумовлює деяку анізотропію ряду властивостей. Відбувається зростання полікристалічних агрегатів на межі зерен, підвищується кількість контактів, гіпсовий камінь зміцнюється за рахунок наявності непрогідратованого в'яжучого.

Встановлено, що оптимальне водовміщення при постійному тиску (20 МПа) знаходиться в межах 14-16 % з отриманням максимальної міцності через 2 години (18,8-23,9 МПа) і через 28 діб (25,9-30,2 МПа). Втрата води у

пресованого гіпсового каменю практично зупиняється після 2 діб твердіння і зберігається на одному рівні. У гіпсового каменю, виготовленого за технологією лиття, вода випаровується до 6-8 діб, після чого зростання міцності практично припиняється.

Зменшення витрат води зачинення (менше ніж 14-16 %) приводить до зниження міцності внаслідок недостачі води для процесу гідратації. Надлишок води (18-20 %) призводить до зменшення міцності, щільності, водостійкості і появи надлишкової води у вигляді плівок.

З підвищенням тиску пресування до 16 МПа спостерігається явне зростання швидкості нарощування міцності при стиску. Під час прикладання більш високого тиску в межах 16-18 МПа, за практично однакової міцності, виникає різке зниження швидкості зростання міцності (в 3 рази), що можна пояснити частковим руйнуванням точкових контактів кристалів двоводного гіпсу та їх перехід в поверхневі контакти під дією пластичних деформацій, які проходять шляхом ковзання по поверхні кристалів в наслідок лінійних дефектів сформованої структури. Підвищення тиску пресування більше 18 МПа знову призводить до підвищення швидкості зростання міцності.

Отже, структуроутворення пресованого частково гідратованого $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ є складним процесом деформаційного контактоутворення та наступного гідрокристалізаційного механізму зміцнення контактів. Внаслідок зменшення швидкості процесу гідратації вихідного в’яжучого створюються умови для сприятливого формування структури підвищеної міцності.

Припускається, що при дії води відбувається місцеве руйнування сформованих контактів з виникненням нових, завдяки використанню резерву непрогідратованого гіпсового в’яжучого. Це підтверджується зменшенням пористості після 28 діб на 3 %, підвищенням щільності і виникненням гіпсового каменю, який за своїми властивостями наближається до природного гіпсового каменю.

Список літератури:

1. Капранов В.В. Взаимодействие жидкой и твердой фаз в процессе гидратации цемента (6 Международный конгресс по химии цемента). – М.: Стройиздат, 1976. – с.80-84.

2. Ляшкевич И.М. Эффективные строительные материалы на основе гипса и фосфогипса. – Минск.: Высшая школа, 1989. – 160с.

3. Радовский Б.С. Плотность беспорядочной упаковки твердых частиц сферической формы. / Изв. АН СССР. Механика твердого тела № 4 – М.: 1972. – с.195-198.

4. Радовский Б.С., Цеханский О.Э., Дорошенко А.Ю. Определение числа контактов частиц гипсового вяжущего при прессовании с помощью модели беспорядочной упаковки частиц. Известия ВУЗ. Строительство и архитектура. № 7 – Новосибирск.: 1998. – с.132-136.

Agricultural sciences

MICROBIAL COMPOSITION OF DAMBALKHACHO (SOFTENED COTTAGE CHEESE) AND THEIR IMPORTANCE IN THE PROCESS OF MATURATION

Dzirkvelishvili N.D.
Doctoral student of Georgian Technical University
Tbilisi, Georgia
Phone: +995 598 63 99 06
ndzirkvelishvili@mail.ru

Abstract. *Based on the principles of market economy, the great importance is attached to the production of high-quality dairy products and increasing its range. Dambalkhacho (softened cottage cheese), which is very popular due to its originality, is still not represented in the assortment of Georgian dairy products.*

The product has long been produced in the highland zone of Georgia. Consequently, its fermenting microflora and manufacturing technology are maintained only in existing regions and family farms.Biochemical and microbiological study of this product will allow us to preserve the specific microorganisms of this unique product and in addition, we will offer Dambalkhacho(softened cottage cheese) production technology and standard product to the entrepreneurs.Because Dambalkhacho (softened cottage cheese) produced in mountainous regions does not meet the standards.

Keywords: *Importance of local production; milk products; Lactic acid bacteria; Mold fungi.*

МИКРОБНЫЙ СОСТАВ ДАМБАЛХАЧО И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ПРОЦЕССЕ СОЗРЕВАНИЯ

Дзирлквелишвили Н.Д.
Докторант Грузинского технического университета
Тбилиси, Грузия
Тел.: +995 598 63 99 06
ndzirkvelishvili@mail.ru

Аннотация. *Исходя из принципов рыночной экономики, большое значение придается производству высококачественных молочных продуктов и росту их ассортимента. Дамбалхачо, которое пользуется большой популярностью благодаря своей оригинальности, до сих пор не представлено в ассортименте производства грузинских молочных продуктов. Продукт издавна производился в высокогорной зоне Грузии. Соответственно его уникальная ферментирующая микрофлора и технологии изготовления сохранилась только в существующих регионах и семейных хозяйствах. Биохимическое и микробиологическое исследование данного продукта позволит нам сохранить специфические микроорганизмы этого уникального продукта и в то же время предложить предпринимателям производственную технологию Дамбалхачо и стандартную продукцию. Дамбалхачо, производимый в горных регионах, не соответствует стандартам, но его вкусовые свойства вызывают большой интерес у потребителей.*

Ключевые слова: *важность местного производства; молочные продукты; Молочнокислые бактерии; Плесневые грибы.*

СКЛАД МОЧЕНОГО СИРУ ТА ЙОГО ЗНАЧЕННЯ В ПРОЦЕСІ ДОЗРІВАННЯ

Дзірквелішвілі Н.Д.
Докторант Грузинського Технічного університету
Тібілісі, Грузія
тел: +995 598 63 99 06
ndzirkvelishvili@mail.ru

Анотація. *Виходячи з принципів ринкової економіки, велике значення має виробництво високоякісних молочних продуктів та збільшення асортименту. В асортименті виробництва молочної продукції Грузії до цього часу не представлений мочений сир, який своєю оригінальністю користується великою популярністю. Продукт з давних часів виробляється у високогірній зоні. Відповідно, його ферментуюча мікрофлора та технологія виробництва збережені тільки в цих регіонах та сімейних господарствах. Біохімічне та мікробіологічне вивчення вказаного продукту дає можливість зберегти специфічні мікроорганізми цього унікального продукту, та разом з цим запропонувати підприємцям виробничу технологію та стандартний продукт моченого сиру, через те, що вироблений в гірських регіонах мочений сир не відповідає стандартам.*

Ключові слова: *значення місцевого виробництва; молочні продукти; кисломолочні бактерії; цвілеві гриби.*

Основной текст. Важнейшую роль в созревании Дамбалхачо играют Микроорганизмы и плесневые грибы, именно от них зависит качество конечного продукта и его пищевая ценность.

Природа микрофлоры Дамбалхачо отличается друг от друга, и это в основном зависит от географического месторасположения, где было получено первичное сырое - молоко, а также от условий хранения продукта, таких как просушка, температура, относительная влажность воздуха и другие методы хранения.

Содержащаяся в нем микрофлора, с одной стороны, может представлять потенциальную угрозу для здоровья человека, поскольку в их метаболитных веществах содержатся вторичные метаболитные продукты - микотоксины.

Исходя из вышеуказанного, целью нашего исследования было изучение молочнокислых бактерий и плесневых грибов, участвующих в созревании Дамбалхачо, а также разработка технологических процессов и выбор стартерных культур, способствующих повышению биологической ценности молочного продукта, с обеспечением длительного срока хранения, что очень актуально и представляет собой важную социальную задачу.

Экспериментальная часть. В проводимых нами опытах мы старались использовать местное сырье. Исходя из этого, на начальном этапе мы изучали молоко, которое занимает особое место среди продовольственных продуктов и имеет высокую пищевую и биологическую ценность. Следовательно, использование его ингредиентов в ферментированных молочных продуктах обеспечивает сохранение его важных компонентов и делает их доступными в течение всего года.

Творог для эксперимента готовили традиционным способом. Сырье, которое мы использовали для изготовления Дамбалхачо, было: молоко I сорта, бактериальная закваска, молокосвертывающий фермент химозин, хлорид кальция и соль. Первичный продукт - творог, мы приготовили традиционным

способом, а затем с целью получения конечного продукта осуществили его вторичную переработку.

Отобранные для бактериологического исследования образцы помещали в холодильник и хранили при температуре 4 ° С в течение 30 дней.

В соответствии с определенными методикой условиями, мы проводили микробиологическое исследование на 10, 20 и 30 сутки после приготовления.

Общее количество молочнокислых бактерий в готовом продукте определяли методом поверхностного посева [1, 2].

В первой таблице приведены изученные физиологические характеристики родов бактерий, важных для производства Дамбалхачо. В процессе ферментации Дамбалхачо участвуют всего 4 рода: *Lactobacillus, Lactococcus, Enterococcus, Streptococcus.*

Таблица 1. Физиологические характеристики молочнокислых бактерий.

Характеристики	*Lactobacillus*	*Enterococcus*	*Lactococcus*	*Streptococcus*
Рост 10 ºС	+/-	-	-	+/-
Рост 45 ºС	+/-	+	+	+/-
Рост 6.5% NaCl	+/-	+	-	-
Рост 18% NaCl	-	+	-	+/-
Рост pH 4.4.	+/-	-	-	+/-
Рост pH 9.6.	-	+	+/-	+/-
Вид молочной кислоты	D, L, DL	L	L	L

Что касается плесени и дрожжей, обнаружено около 1500 видов дрожжей, которые вызывают порчу различного пищевого сырья и готовой продукции. Дрожжи, попавшие на поверхность продукта, используют молочную кислоту и вызывают изменение ее кислотности, а горечь вызывается свободными жирными кислотами, которые образуются при попадании дрожжей на жиры [3].

Грибы, обнаруженные в Дамбалхачо, могут передаваться продукту непосредственно от молока, а также могут образовываться в процессе производства продукта как независимо, так и из окружающей среды, или в виде искусственно внесенных стартерных культур.

Определенные разновидностей плесневых грибов были исследованы на основе метода опоры на стартерные культуры в Дамбалхачо. Было обнаружено, что продукт в основном представляет собой ферментирующую микрофлору, которая развивается в процессе созревания и принадлежит к основным видам грибов, которые обитают и растут в Дамбалхачо. К таким микотоксигенным грибам относятся: Fusarium, Penicillium, Aspergillus, Cladosporium, Mucor.

Определенные разновидности плесневого гриба были исследованы в Дамбалхачо по методу опоры на стартерные культуры. Оказалось, что продукт в основном представляет собой ферментирующую микрофлору, которая развивается в процессе созревания и принадлежит к типу тех имеющих существенное значение грибов, которые населяют Дамбалхачо и растут в нем. Такими микотоксигенными грибами являются: *Fusarium, Penicillium, Aspergillus, Cladosporium, Mucor.*

Для идентификации микроскопических грибов были изучены их физиологические характеристики, такие, как: рост в различных условиях разной температуры (10 °C, 20 °C, 25 °C, 30°C) и относительной влажности. Результаты приведены в таблице №2:

Таблица №2. Физиологические характеристики грибов КОЕ/г.

Грибковые штаммы	10 °C 80%	20 °C 85%	25 °C 90%	30 °C 95%
Fusarium	$1\times10^{*2}$	$1\times10^{*3}$	$1\times10^{*2}$	$1\times10^{*4}$
Penicillium	$1\times10^{*4}$	$1\times10^{*5}$	$1\times10^{*7}$	$1\times10^{*7}$
Aspergillus	$1\times10^{*2}$	$1\times10^{*4}$	$1\times10^{*5}$	$1\times10^{*6}$
Cladosporium	$1\times10^{*2}$	$1\times10^{*4}$	$1\times10^{*6}$	$1\times10^{*6}$
Mucor	$1\times10^{*2}$	$1\times10^{*2}$	$1\times10^{*3}$	$1\times10^{*3}$

Заключение. Вышеперечисленные молочнокислые бактерии обнаружены на этапе созревания продукта, и они помогают формированию вкуса и аромата, что вызвано действием множества ферментов, произведенных молочнокислыми бактериями.

Период созревания белка делится разложением казеина на пептиды и аминокислоты, которое имеет место во время созревания, и молочнокислые бактерии играют в указанном важную роль. Начальный шаг в гидролизе казеина выполняет фермент химозин и протеиназы из бактерий стартерной молочной кислоты, стартерной плесени и других микроорганизмов. Выделенные из традиционных молочных продуктов эти бактерии привлекают большое внимание, как потенциальные консерванты, по причине их антагонистской активности в отношении многих патогенов, которые вызывают порчу пищевых продуктов [4, 5].

По результатам проведенной работы видно, что внесение бактериальной сыворотки имело положительное влияние как на микробиологическую безопасность, так и на органолептические характеристики продукта. Применение обнаруженных молочнокислых бактерий будет способствовать сохранению стандартного вкуса и аромата и развитию производства Дамбалхачо в стране.

Что касается видов гриба в Дамбалхачо, мы не можем их группировать, как типы технологического или заражающего гриба, исходя из того, что один и тот же вид может в одном случае применяться, как культура для созревания, а в другом случае может оказаться полностью бесполезной. Плесневые грибы различных видов могут действовать на продукт как положительно, так и отрицательно. Например, *(Aspergillus)* можно использовать, как основную культуру для созревания в случае Дамбалхачо, тогда как в молочных продуктах других типов он считается заражающим.

Удачные результаты контроля микотоксинов мы получили там, где были предусмотрены конкретные условия как во время изготовления, так и во время

хранения, поскольку переменность окружающих условий постоянно влияла на наличие микотоксинов, переменность их количества и качества, уровни токсичности, воздействие живых и неживых факторов.

Список литературы:

1. Harley J. P. Ed. P.Reidy. Laboratory Exercises in Microbiology. 6th ed., The McGraw Hill Higher Education., 2005, 449 pp

2. Ronald M. Atlas. Handbook of microbiological media, Fourth Edition. Washington, D.C.: CRC Press Taylor & Francis Group., 2010, 2043 p.

3. https://www.sciencedirect.com/book/9781855737068/yeasts-in-food

4. Jamuna M., Jeevaratnam K. Isolation and partial characterization of bacteriocins from Pediococcus species. Applied Microbiology and Biotechnology., 2004, 65, 4, 433–439pp.

5. Хамагаева И.С., Бояринева И.В., Потапчук Н.Ю. Исследование пробиотических свойств комбинированной закваски. Техника и технология пищевых производств., 2013, 11, 1-5

Chemical sciences

UDC 546.185

ECOLOGIZATION OF EDUCATION WHEN STUDYING THE DISCIPLINE «WASTE BIOCONVERSION»

Galimova V.M.
PhD in Chemistry
Lavrik R.V.
PhD in Chemistry
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Annotation. *The article is devoted to the analysis of new trends and methods for the organization and development of ecologization of the discipline "Bioconversion of waste" in higher education for the training of masters of biotechnology.*

Key words: *ecologization, education, discipline, "Bioconversion of waste", environmental safety.*

ИЗУЧЕНИИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОКОНВЕРСИЯ ОТХОДОВ» - ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Галимова В.М.
кандидат химических наук, доцент НУБиП Украины
Лаврик Р.В.
кандидат химических наук, доцент НУБиП Украины

Аннотация. *Статья посвящена анализу новых тенденций и методов по организации и развитию экологизации дисциплины «Биоконверсия отходов» в высшей школе при обучении магистров биотехнологов.*

Ключевые слова: *экологизация, образование, дисциплина, «Биоконверсия отходов», экологическая безопасность.*

ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «БІОКОНВЕРСІЯ ВІДХОДІВ» - ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ОСВІТИ

Галімова В.М.
кандидат хімічних наук, доцент НУБіП України
Лаврик Р.В.
кандидат хімічних наук, доцент НУБіП України

Анотація. *Стаття присвячена аналізу нових тенденцій та методів щодо організації та розвитку екологізації дисципліни «Біоконверсія відходів» у вищій школі при навчанні магістрів біотехнологів.*

Ключові слова: *екологізація, освіта, дисципліна, «Біоконверсія відходів», екологічна безпека.*

Environmental education is an important area of training for a modern specialist in any field of activity. In universities, it is implemented in the process of studying the compulsory subject "Fundamentals of Ecology" and with the inclusion of the environmental component in the content of individual disciplines. However, students' environmental knowledge remains superficial and, basically, is not related to the study of fundamental, including chemical and special disciplines. In textbooks on chemistry for students of agricultural universities occasionally provides information on the harmful effects of substances on the environment. There are almost no special environmental tasks in the teaching aids. Chemical and environmental concepts associated with the professional training of specialists of the agro-industrial complex have not been identified [1].

Today, according to international standards, the “clean production” strategy is the best approach to environmental protection. It provides, first, for modernization of production facilities to increase the efficiency of processing raw materials, and to reduce emissions of toxic and harmful substances into the atmosphere, surface waters, and soil. The main task of bioconversion of waste from various industries is their processing and production of useful substances. This approach is based on the implementation of the principles of sustainable economic development [2].

The decision to this problem begins with the effective work of environmental protection departments at each enterprise and production. The level of environmental safety of each enterprise largely depends on the proper organization of measures to protect the environment at work, and therefore on the qualifications of workers in this sector.

When studying the discipline “Bioconversion of waste”, the main direction is the greening of theoretical knowledge and practical skills in the field of studying ways to reduce harmful emissions of production into the environment. For this, it is necessary to create low-waste and non-waste industrial complexes with a closed cycle using the principles of radical transformation of production activity based on the biological laws of the biotic cycle of the biosphere [3].

The main issues of ecologization of the discipline "Bioconversion of waste" are:

• environmental pollution and its impact on the quality of human life;

• new approaches to the problem of sustainable development of society;

• scientific foundations of environmental management;

• resource-saving technological processes of low-waste and non-waste production of food and processing industries;

• legal regime of environmental management and environmental protection;

• environmental passport of the enterprise and environmental management at the food enterprise;

• certification and planning of waste collection at the food enterprise;

• secondary resources of the brewing, alcohol, sugar, oil and fat, starch; fruit and vegetable industries and ways of their processing and use;

• complex processing of waste from malt and beer production;

• waste in the production of food concentrates and their use;

• characteristics of the chemical composition of wastewater from fermentation plants;

• water of waste water treatment methods, their disinfection and agricultural use;

• bioconversion methods for the processing and disinfection of sewage sludge;

• obtaining and using biogas from organic residues, using bio-sludge;

• disposal of environmentally hazardous gases;

• biologization and greening of food products from plant materials;

Due to the use of nitrogen fertilizers on a large scale, the flow of inorganic nitrogen compounds to plants increases. Excessive consumption of nitrogen from mineral fertilizers leads to the accumulation of nitrates in plants, causes methemoglobinemia and other diseases in humans and animals. Therefore, all waste (*Bioconversion of organic waste*) recommended for food and feed additives should be analyzed for nitrate content.

It is established that when using vermicompost, the amount of nitrates in fruits of vegetables and fruits is significantly reduced and even their complete absence is noted. This is due to the fact that vermicompost is a natural, environmentally friendly fertilizer, has a balanced ratio of

biologically active substances, micro and macro elements. Such fertilizer is obtained by vermicultivation of various organic waste. Natural fertilizers include vermicomposts obtained from the processing of organic waste by the red California worm *Eisenia foetida* [4].

Today, an innovative vermiciltration technology is used using the red California worm (*Eisenia foetida*) for wastewater treatment. This allows you to get several main areas of vermicultivation: 1) obtaining biohumus (a very valuable organic fertilizer); 2) obtaining biomass of the worm (for feeding livestock, poultry, fish); 3) breeding a worm for sale [5, 6].

Ecologically safe is the larva bioconversion using the larvae of the fly “Black lion” (black soldier fly, *Hermetia illucens*)) [7, 8]. It is used in many countries of the world for processing waste from the food industry, livestock and crop production, sewage sludge, and its larvae are excellent feed for poultry, fish, etc.

Particular attention should be paid to environmental issues in the disposal of sewage sludge that is formed at aeration stations. As an example, the Bortnichesky aeration station for wastewater treatment in Kiev and the Kiev region, which occupies a very large territory for storage of sludge (silt sites) and carries a huge environmental burden on the metropolis, on the one hand, and on the other, the ability to use rainfall and activated sludge as fertilizers for the production of plant products.

Since sewage sludge in its composition contains a lot of nitrogen, phosphorus, organics, so they can be processed into fertilizers. But at the same time, toxic compounds such as lead, cadmium, and mercury, which are toxic and very dangerous to human health, are found in large quantities in their composition.

Therefore, such fertilizers should not be applied to the soil for growing agricultural products, and it is possible to use only for landscaping park areas and

growing flowers in flower beds. To assess the degree of heavy metal contamination of fertilizers obtained as a result of processing by composting sewage sludge in soils, the ability to work and perform chemical analyzes of modern analytical instruments using Internet technologies is important for a future specialist.

So, during laboratory classes, students are trained to work on an analyzer of heavy metal salts to control lead, copper, zinc, cadmium, cobalt in soil, fertilizers, and spit fermentation products [9-13].

Global trends of the rapid increase in the use of oilseeds for food, cosmetic, therapeutic and therapeutic products, fuels (biodiesel production) are characterized by a corresponding increase in the volume of waste oil extraction and oil and fat production.

The main methods for obtaining vegetable oils are extraction from pre-refined and ground oilseeds with organic solvents and liquid carbon dioxide; cold pressed oil from seeds; combined method. Sunflower, flaxseed, soybean, rapeseed, cottonseed meal and beet pulp are the main waste products of the process of obtaining vegetable oils. The growing demand for alternative therapeutic and therapeutic oils has contributed to the expansion of the range of meal and cake: dogrose, amaranth seeds, pumpkin seeds, milk thistle, wheat germ, oats, mustard, walnuts, pine nuts, peanuts, etc. Usually, waste vegetable oils are used to produce feed for animals and birds. These wastes are characterized by a high protein content (35–50%), low fat content (about 1% in meal after extraction and up to 10% fat in cake after cold pressing), and the presence of a certain amount of micro- and macrocells and vitamins.

One of the options for more efficient use of waste products for the production of vegetable oils, with the creation of waste-free technology for processing vegetable raw materials, is the use of these waste products as a substrate for the cultivation of higher fungi. Mushrooms, thanks to a powerful enzyme system, can be a good tool for the bioconversion of meal and meal. Mainly fruit bodies are grown, at the same time, interest is growing in the cultivation of mushroom biomass (mycelium), which

has almost the same content of biologically active substances and is more economical in the production process [14].

In the Bioconversion of Waste curriculum, the basic ways to solve environmental problems with knowledge of chemistry and chemical technologies are necessary: when processing plant waste using the hydrolysis process in aqueous solutions of acids, salts, alkalis, percolation, fermentation, biofermentation, and many others.

Necessary to study are the issues of certification and standardization in the environmental sphere; ability to apply approaches to environmental and economic assessment of environmental measures. Important questions are the study of methods for assessing the socio-ecological and economic damage from environmental degradation and ensuring environmental safety and the disposal of road transport wastes.

References:

1. Zhovinsky E.Ya., Kuraeva I.V., *Geokhimiya tyazheluh metallov Ukrainu* [Geochemistry heavy metals of Ukraine]. Kyev, 2002. 213 p. (*in Russian*).

2. Gorodny N.M., Melnyk I.A., Povhan M.F., *Biokonversiya organicheskih othodov v biodinamicheskom hoziaystve* [Bioconversion of organic waste in a biodynamic farm]. Kyev, 1990. 256 p. (*in Russian*).

3. Karnauhov A.I., Beznis A.T., *Bioneorganicheskaya himiya* [Biodegradable chemistry] : Uch. Posobie. Kyev, 1992. 223 p. (*in Russian*).

4. Klymenko M.O., Skrypchuk P.M., *Metrologiya, standartizaciya i sertifikaciya v ekologiї* [Metrology, standardization and certification in ecology]. Kyev, 2006. 368 p. *(in Ukrainian)*

5. Karnauhov O.I., Galimova V.M. Elektroanalitychni metody v ekologichnomu monitoringu vazhkyh metaliv [Electroanalytical methods in the environmental monitoring of heavy metals]. *Naukovyy visnyk Nacional'nogo agrarnogo universitetu*, 2000, no. 13, pp. 61-72. *(in Ukrainian).*

6. Karnauhov O.I., Galimova V.M., Galimov K.R. Teorii inversiynoi hronopotenciometrii iz zadanym oporom lancyuga [Theories of inversion chronopotentiometry with given resistance of the chain]. *Naukovyy visnyk Nacional'nogo agrarnogo universitetu*, 2000, no. 32, pp. 204-209. *(in Ukrainian).*

7. Karnauhov O.I., Galimova V.M., Galimov K.R., Gonchar S.O. Programno-komp'yuternyy prylad dlya vyznachennya vazhkyh metaliv u gruntakh [Software-computer device for the determination of heavy metals in soils]. *Agrarna nauka i osvita*, 2001, vol. 2, no. 3-4, pp. 38–44. *(in Ukrainian).*

8. I.V. Surovtsev, V.M. Galimova, V.V. Mank, V.A. Kopilevich. Determination of heavy metals in aqueous ecosystems by the method of inversion chronopotentiometry // Journal of water chemistry and texnology. – 2009. – Vol. 31, № 6. – pp. 389-295.

9. V.M. Galimova, I.V. Surovtsev, V.V. Mank, V.I. Maksin, V.A. Kopilevich. Determination of arsenic in the water using the method of inversion chronopotentiometry // Journal of water chemistry and texnology. – 2012. – Vol. 34, № 6. – pp. 284-287.

10. V.M. Galimova, I.V. Surovtsev, V.V. Mank, V.A. Kopilevich, V.I. Maksin. Inversion-chronopotentiometric analysis of mercury in water // Journal of water chemistry and texnology. – 2013. – Vol. 35, № 5. – pp. 210-214.

11. V.A. Kopilevich., V.I. Maksin, I.V. Surovtsev, V.M. Galimova, T.K. Panchuk, V.V. Mank. Inversion-chronopotentiometry analysis of micro quantities of nickel and cobalt in the water. // Journal of water chemistry and texnology. – 2015. – Vol. 37, № 5. – pp. 248-252.

12. Kopilevich V.A. Determination of trace amounts of iodide_ions in water using pulse inverse chronopotentiometry / V.A. Kopilevich, I.V. Surovtsev, V.M. Galimova, V.I. Maksin, V.V. Mank // Journal of Water Chemistry and Technology, 2017, Vol. 39, No. 5, P. 1–5.

Pedagogical sciences

УДК 371.13

PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF GEOGRAPHY TO WORK WITH INFORMATION, AS THE BASIS OF THEIR INFORMATION COMPETENCE

Germanov Victor Alexandrovich
PhD., Lecturer at the Department of Geography and teaching methods
Uman State Pavel Tychyna Pedagogical University
Uman, Ukraine

Annotation. *The article deals with information competence, which presupposes the future geography teacher of the ability to generate new information, its productive use and application of information technologies, that is, those elements of the process of training designed to meet its information needs.*

Key words: *information competence, information, professional training*

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ГЕОГРАФИИ К РАБОТЕ С ИНФОРМАЦИЕЙ, КАК ОСНОВЫ ИХ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Германов Виктор Александрович
к. пед. н.,
преподаватель кафедры географии и методики ее обучения
Уманского государственного педагогического университета
имени Павла Тычины.
г. Умань, Украина

Аннотация. *В статье рассматривается информационная компетентность, которая предполагает наличие у будущего учителя географии способности к генерации новой информации, продуктивного ее использования и применения информационных технологий, то есть тех элементов процесса профессиональной подготовки, направленных на удовлетворение его информационных потребностей*

Ключевые слова: *информационная компетентность, информация, профессиональная подготовка*

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ ДО РОБОТИ З ІНФОРМАЦІЄЮ, ЯК ОСНОВИ ЇХ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Германов Віктор Олександрович

к. пед. н.,

викладач кафедри географії та методики її навчання

Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

м. Умань, Україна

Анотація. *У статті розглядається інформаційна компетентність, яка передбачає наявність у майбутнього вчителя географії здатності до генерації нової інформації, продуктивного її використання та застосування інформаційних технологій, тобто тих елементів процесу професійної підготовки, що спрямовані на задоволення його інформаційних потреб*

Ключові слова: *інформаційна компетентність, інформація, професійна підготовка*

Постановка проблеми, її зв'язок з важливими завданнями. На нашу думку, визначена категорія є важливим фактором успішності навчальної діяльності майбутнього вчителя, сприяє розвитку його світогляду й системи знань та вмінь, що забезпечує цілеспрямовану професійну діяльність з оптимального задоволення індивідуальних інформаційних потреб з використанням як традиційних, нетрадиційних форм і методів навчання так й інформаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми, виокремлення невирішених її частин. Для формування теоретичних і практичних засад інформаційної компетентності майбутнього вчителя географії необхідно проаналізувати наукові дослідження, присвячені окресленій проблемі. Г. Селевко стверджує, що «інформаційна компетентність – це ключова супер компетентність людини XXI століття, важливий інструмент майбутньої професійної діяльності теперішніх учнів і студентів, а також викладачів» [11, с. 68]. О. Кізік, визначаючи інформаційну компетентність як складову професійної компетентності випускника професійного ліцею, вказує на обов'язковість у діяльності кваліфікованого фахівця елементів інформаційної діяльності, що у взаємозв'язку між собою і з якостями особистості фахівця містять у собі: здатність до самостійного пошуку й обробки інформації, необхідної для якісного виконання професійних задач; здатність до групової діяльності і співробітництва з використанням сучасних комунікаційних технологій для досягнення професійно значимих цілей; готовність до саморозвитку в сфері інформаційних технологій, необхідного для постійного підвищення кваліфікації і реалізації себе в професійній праці [7].

Інформаційну компетентність О. Лєбєдєва виділяє в складі науковотеоретичної компетентності поруч зі спеціальною, методологічною, методичною й психолого-педагогічною [9, с. 4]. Визначаючи інформаційну компетентність як складну інтегративну якість особистості, Я. Карлінська вказує, що це «уміння особистості адекватно використовувати наявні

інформаційні ресурси, вміло їх комбінувати, досягаючи нових якісних результатів своєї діяльності, відчуваючи при необхідності потребу в заміні або розширенні їх компонентів», що включає сукупність знань, умінь і навичок виконання різних видів інформаційної діяльності (збір, аналіз, перетворення, зберігання, пошук й поширення інформації) [10, с. 572].

Визначаючи інформаційну компетентність у складі професійної, зарубіжні науковці розуміють її як сукупність компетенцій, пов'язаних з пошуком і аналізом інформації в традиційній друкованій формі, комп'ютерної компетенції, компетенції критичного сприйняття і аналізу, комунікативної компетенції, медіа-компетенції (як уміння працювати з різними формами подання інформації) [13].

Досить грунтовним є визначення інформаційної компетентності Т. Бабенко, яка вважає, що вона є «утворенням, що має інтегровану природу, уособлює сформованість знань, умінь, навичок та якостей особистості, містить досвід практичної діяльності, що у сукупності забезпечує якісний рівень готовності до діяльності з пошуку, одержання, засвоєння, інтерпретації, аналізу інформації та використання її у професійній та особистісній сфері» [1, с. 51].

Формулювання мети статті. Дослідження діяльнісного компоненту інформаційної компетентності майбутніх учителів-географів передбачало детальне вивчення кожного зі складників компетенції роботи з інформацією.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих результатів. Робота з інформацією це, на думку В. Жилкіна, «уміння індивіда адекватно використовувати наявні інформаційні ресурси, вміло їх комбінувати, досягаючи нових якісних результатів своєї діяльності, відчуваючи при необхідності потребу у заміні або розширенні їх компонентів» [5, с. 3]. Т. Бабенко вказує на те, що вчителеві необхідний практичний досвід роботи з інформацією для досягнення навчально-пізнавальних, педагогічних та дослідницьких завдань з опорою на реальну та потенційну поведінку в інформаційному полі, а саме на:

- систематичне використання різноманітних джерел інформації, в тому числі й інформаційних технологій, для отримання необхідної інформації;

- досвід фіксації, збереження, обробки інформації та інформаційного обміну;

- досвід практичного використання отриманої інформації у навчальних, наукових та приватних цілях;

- компетенцію у створенні нової інформації та нових знань;

- потребу в постійному оновленні знань про можливості застосування інформаційних технологій в професійному та загальнокультурному середовищі;

- залученість до Інтернет-спільноти;

- професійну мобільність та адаптивність в інформаційному суспільстві;

- дотримання толерантності при взаємодії з людьми в середині інформаційного середовища;

- дотримання правових та етичних норм в своїй інформаційній діяльності» [1, с. 62].

Узагальнюючи погляди науковців на роботу з інформацією, розглядатимемо її як генерацію нової інформації, продуктивне використання інформації та застосування інформаційних технологій.

Генерація нової інформації. Вважаємо, що сформованість вмінь генерації нової інформації майбутніх учителів географії проявляється у володінні вміннями й навичками пошуку, сприйняття, переробки й зберігання інформації. Крім того, «при використанні інформаційно-комп'ютерних технологій у навчальному процесі мова не повинна йти лише про вивчення певного навчального матеріалу, а перш за все про всесторонній і гармонійний розвиток особистості учнів, їх творчих здібностей» [4, с. 5]. Тобто, робота студентів з інформацією, її генерація має здійснюватися у вигляді творчої освітньої продукції, сприяти розвиткові професійних якостей і здібностей, умінь використовувати різні форми і способи представлення інформації в усній, графічній та числовій формах. Майбутньому вчителеві необхідні практичні

вміння й навички самостійного здобуття й генерації інформації, що з точки зору роботи з інформацією визначені О. Овчарук й колективом авторів. Зокрема, вони вказують на потребу фахівця швидко актуалізувати й відтворювати потрібну інформацію; самостійно шукати нову інформацію з різних джерел; вміння користуватися інформаційно-комунікативними технологіями; користуватися каталогами, складати бібліографію; користуватися різноманітною довідковою літературою; працювати з графіками, схемами, таблицями, картинами; складати план, тези виступів, доповідей, статей; знати й застосовувати прийоми швидкого читання; використовувати прийоми розуміння тексту (структурування, постановка пізнавальних запитань, «діалог» з автором тощо); працювати самостійно з підручником (розуміти будову книги і призначення всіх елементів апарату орієнтування в текстах розділів, тем, параграфів; будувати процес самонавчання за певним завданням); знати й вдаватися до прийомів смислового групування матеріалу; знати як і вміти упорядковувати та відтворювати інформацію (план, алгоритм, таблиця, схема, класифікація, стислий переказ тощо); вміти перетворювати інформацію на спосіб діяльності [18, с. 22].

Не виключаючи роботу за комп’ютером, процес формування інформаційної компетентності майбутніх учителів географії, специфіка фахової діяльності зумовлюють необхідність сформованості сукупності знань, вмінь і навичок роботи з паперовими першоджерелами (робота з атласами, каталогами, вміння складати бібліографічний опис, систематизувати літературний фонд), друкованими періодичними виданнями тощо. Враховуючи це, ми вважаємо, що розуміння характеру й особливостей сучасних інформаційних ресурсів, документів, переваг і недоліків традиційних і електронних засобів збору, систематизації, зберігання й пошуку інформації формують вміння генерувати інформацію різноманітними способами, в тому числі й використовуючи сучасні інформаційні технології. Таким, чином, генералізація – це сприйняття, аналіз й систематизація інформації.

Продуктивне використання інформації. Продуктивне використання інформації проявляється у вміннях вчителя презентації, передачі, трансляції та коректного обміну інформацією. Використання різноманітних ресурсів для викладання географії дозволяє вчителям та учням мати доступ до значної кількості інформації, розширюючи можливості інтерпретації різноманітних географічних подій і явищ. Отже, основу продуктивного використання інформації мають становити системні фундаментальні фахові методологічні та практичні знання з географії, які забезпечують здатність до її теоретичного аналізу, є підґрунтям для розуміння сутності й природи одержуваної інформації, оцінки її значущості у контексті подальшого суспільного життя особистості.

Для вдосконалення географічної освіти за аналогами світової практики викладання географії має супроводжуватися більш якісним інформаційним забезпеченням та емоційним сприйняттям студентами й учнями навчального матеріалу, розвитком у них творчих здібностей.

Застосування інформаційних технологій. Разом із вміннями майбутнього вчителя географії здійснювати генерацію та продуктивне використання інформації обов'язковим для формування інформаційної компетентності вважаємо надання йому вмінь застосування інформаційних технологій в організації навчального процесу, які визначені Н. Баловсяк як «сукупність методів та комп'ютерних засобів збору, представлення, організації, зберігання, обробки і передачі інформації» [2, с.139]. Цю думку підтримує І. Смирнова, яка вважає обов'язковою наявність сукупності здатностей вчителя, які «забезпечуються засобами інформаційно-комунікативних технологій разом з уміннями і навичками щодо їх ефективного використання в професійній діяльності» [12, с. 75].

Нагадаємо, що інформаційні технології визначаються як сукупність технологічних інструментів і ресурсів, які використовуються для забезпечення процесу пошуку, створення, розповсюдження збереження та управління

інформацією, де використовуються комп'ютери, мережа Інтернет, мультимедіа, радіо та телебачення, телефонний зв'язок. Для цього студенти мають володіти здатністю опрацювання географічної інформації, перш за все, вміннями робити посилання на першоджерела, коректно передавати авторську думку, робити припущення й висновки, дискутувати, толерантно ставитись до думки інших авторів.

У дослідженні експертів Товариства з інформаційних технологій і освіти викладачів вказано, що «Студентам педагогічних ВНЗ необхідно оволодівати інформаційними і комунікаційними технологіями, самостійно використовуючи їх потенціал і знаходячи різні способи їх застосування. Якщо ж навчання інформаційно-комунікаційним технологіям буде зведене до одного спецкурсу або обмежене одним аспектом навчального процесу (наприклад, тільки методичним), то такий підхід не дозволить досягти мети. У ході своєї професійної підготовки студентам педагогічних ВНЗ слід одержати уявлення про усю багатоманітність освітніх технологій – як у межах вступних і загальних курсів, так і у процесі свого подальшого професійного розвитку» [6, с. 41]. Визначаючи дидактичні і педагогічні основи технології, М. Бершадський, В. Гузеєв виокремлюють такі властивості цілей її застосування як діагностичність, досяжність, операціональність, тобто, наявність засобів досягнення [3].

Слід відзначити, що ми підтримуємо висловлені думки про потребу поглибленого оволодіння майбутнім учителем інформаційними технологіями організації навчально-виховного процесу у школі та активним використанням сучасних електронних засобів передачі інформації у процесі професійної підготовки та діяльності. У застосуванні нами інформаційних технологій основними результативними засобами стали робота студентів за комп'ютером, вивчення географічної номенклатури, інформаційна діяльність з географічними атласами, картами, довідниками тощо.

Висновки дослідження і перспективи подальших розвідок з напряму. Таким чином, інформаційна діяльність передбачає наявність у майбутнього вчителя географії сформованої здатності до генерації нової інформації; продуктивного її використання та застосування інформаційних технологій, тобто тих елементів процесу професійної підготовки, що спрямовані на задоволення його інформаційних потреб. Отже, інформаційна компетентність є продуктом використання інформації, що, на нашу думку, дозволяє розглядати її як складну систему, що має форму прояву у вигляді певних компонентів, які й стануть об'єктом подальших наукових розвідок й досліджень.

Список літератури:

1. Бабенко Т.В. Формування інформаційної компетентності майбутніх учителів історії у процесі професійної підготовки: дис. … канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Бабенко Тетяна Василівна; Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. — К., 2008. — 218 с.

2. Баловсяк Н. В. Формування інформаційної компетентності майбутнього економіста в процесі професійної підготовки: дис. … канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Баловсяк Надія Василівна ; Інститут педагогіки і психології професійної освіти Академії педагогічних наук України. — К., 2006. — 326 с.

3. Бершадский М. Е. Дидактические и педагогические основания образовательной технологии / М. Е. Бершадский, В. В. Гузеєв. — М. : Центр «Педагогический поиск», 2003 — 256 с.

4. Жалдак М. І. Професійна діяльність вчителя та інформаційні технології // Освіта. –№11 (5087). — 2004. — С. 3—10.

5. Жилкин В. В. Проблемы освоения современной информационной культуры // Педагогическая информатика. — 2003 — №3. — С. 3—8.

6. Информационные и коммуникационные технологии в подготовке преподавателей. Руководство по планированию. — ЮНЕСКО. — Институт новых технологий (Россия). — 2005. — 285 с.

7. Кизик О. А. Информационная компетентность как составляющая профессиональной компетентности выпускника профессионального лицея. — [Електронний ресурс] — Електрон. дан. — электронный журнал «Письма в Emissia: Offline: электронный научно-педагогический журнал» — Режим доступу: http://www.emissia.50g.com/offline/a866.htm. — Загол. з екрану. — Мова рос.

8. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / За заг. ред. О. В. Овчарук. — К. : «К.І.С», 2004. — 112 с.

9. Лебедева О. В. Развитие методической компетентности учителя как средство повышения еффективности ученого процесса в общеобразовательной школе: автореф. дисс. на соискание уч. степени. кан. пед. наук спец. : 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / О.В. Лебедева. — Нижний Новгород, 2007. — 24 с.

10. Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. — Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. — 412 с.

11. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств / Г. К. Селевко. — М. : НИИ школьных технологий, 2005. — 208 с.

12. Смирнова І. М. Формування інформаційної культури майбутніх учителів початкових класів: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ізмаїльський держ. гуманітарний ун-т. — Ізмаїл, 2004. — 238 с.

13. Kathleen Dunn. Information Competence Proposal — [Електронний ресурс] — Електрон. дан. — California State University Library, 2004. — Режим доступу: www.csupomona.edu. — Загол. з екрану. — Мова англ.

Legal sciences

ATTORNEY'S CUSTODY IN THE SLOVAK REPUBLIC[1]

[1]*(This Article was supported by the Agency for the Support of Research and Development on the basis of Contract no. APVV-18-0199)*

Klincova Zuzana
Doctoral student
Faculty of Law, Department of Civil law
Comenius University in Bratislava
zuzana.klincova@flaw.uniba.sk

Abstract. *Legal order of the Slovak Republic includes among the advocacy activities also the management of clients' property, which can be carried out through the institute of attorney's custody. However, Slovak regulation is silent in the regulations of concrete conditions for the performance of attorney's custody, which in legal practice lead to uncertainties in interpretation. The closer look at some of these ambiguities is the primary purpose of this paper.*

Key words: *advocacy, attorney's custody, management of client's property*

АДВОКАТСКАЯ ОПЕКА В СЛОВАЦКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Клинцова Зузана
докторант
Юридический факультет, кафедра гражданского права
Университет имени Я.А. Коменского в Братиславе
zuzana.klincova@flaw.uniba.sk

Аннотация. *Правовой порядок в Словацкой Республике включает среди адвокатской деятельности также управление имуществом клиентов, которое может осуществляться через институт адвокатского опекунства. Однако словацкое регулирование не содержит положений о конкретных условиях адвокатской опеки, что в юридической практике приводит к неопределенности в толковании. Более пристальный взгляд на некоторые из этих двусмысленностей – основная цель данной статьи.*

Ключевые слова: *адвокатура, адвокатская опека, управление имуществом клиента*

АДВОКАТСЬКА ОПІКА В СЛОВАЦЬКІЙ РЕСПУБЛІЦІ

Клінцова Зузана
докторант
Юридичний факультет, кафедра цивільного права
Університет імені Я.А. Коменського в Братиславі
zuzana.klincova@flaw.uniba.sk

Анотація. *Правовий порядок в Словацькій Республіці включає серед адвокатської діяльності також управління майном клієнтів, яке може здійснюватися через інститут адвокатської опіки. Однак словацьке регулювання не містить положень про конкретні умови адвокатської опіки, що в юридичній практиці призводить до невизначеності в тлумаченні. Більш пильний погляд на деякі з цих двозначностей – основна мета даної статті.*

Ключові слова: *адвокатура, адвокатська опіка, управління майном клієнта*

The exercise of the legal profession leads to the practical realization of the right to judicial and other legal protection, which is guaranteed in Section 46 of the Act no. 460/1992 Coll. the Constitution of the Slovak Republic as amended. In connection with the institute of attorney's custody, the question of the substantive legal regulation of this institute in the legal order of the Slovak Republic comes to the fore. The examination of a substantive regulation is the basic starting point for answering other partial questions concerning, in particular, liability insurance for damage, the ownership of funds in an attorney's custody bank account. In this article, we will analyse the possibilities of providing attorney's custody, including through a comparative view of regulation in the Czech Republic.

Substantive regulation of attorney's custody in the Slovak Republic

The institute of attorney's custody is not explicitly regulated in the conditions of the Slovak Republic. For this reason, it is appropriate to examine whether an attorney may perform custody of client's property. When looking for an answer to the above, it is necessary to proceed primarily from the provisions of Section 1(2) of Act no. 586/2003 Coll. on Advocacy, as amended (hereinafter referred to as the "Advocacy Act"), which positively determines the content and scope of the term *"practice of advocacy"* resp. the concept of *"legal services"*, as follows: *"**Advocacy** is the representation of clients in proceedings before courts, public authorities and other legal entities, defence in criminal proceedings, providing legal advices, writing legal documents, processing legal analyses, **management of client's property** and other forms of legal advice and legal assistance, if it is provided systematically and for remuneration. "* From the definition according of the previous sentence, we can conclude that the concept of advocacy does not cover only services in the management of the client's assets. However, the Advocacy Act does not provide an exhaustive calculation of the activities that a lawyer is entitled to perform. On the contrary, the above wording leaves a relatively wide space for other activities that are associated with the exercise of the legal profession but are not exactly defined in the current law. The condition of systematic provision of legal services in the wording of

the provision above does not mean that the lawyer must manage the client's property every day, or even continuously. This concept must be interpreted broadly, including seasonal or intermittent activity. These services must also be provided by a attorney for remuneration, which does not mean that the purpose must be to make a profit. [11]

The Advocacy Act in the provision of Section 1(4) further stipulates that the practice of advocacy and providing of attorney's custody is without prejudice of providing legal custody of other legal professionals. This also applies to the institute of notarial custody, which is regulated by Act no. 323/1992 Coll. on notaries and notarial activities as amended (hereinafter referred to as the "Notarial Code"), which in Section 3(1) letter c) includes, in the content of the term "notarial activity", also proceedings in matters of notarial custody. The Notarial Code directly entitles the notary to perform notarial custody, and even more so, in the provision of Section 5 of the Notarial Code stipulates that together with the performance of notarial activity the notary is entitled to perform property management as well as represent third parties in the administration of their property.

From the abovementioned, it can be concluded that there is no restriction by the legal regulations in the Slovak Republic to provide attorney's custody. By analysing the phrase *"management of client's property"*, we come to the conclusion that the Advocacy Act directly legitimizes an attorney to provide a legal service consisting of attorney's custody. This conclusion is not hindered by the institute of notarial custody which is more frequently used in the Slovak Republic.

At this point, it is necessary to describe what client's assets can be included under the broadly conceived concept of *"management of client's property"*. In our opinion, the client's most frequently retained assets are cash, especially for the purpose of extinguishment of the client's obligation. However, this does not exhaust the enumeration of the of attorney's custody object. The object of the attorney's custody may be securities as well, but also other client's property values with a lower degree of liquidity. It should be emphasized that an attorney maintains a wide range

of client values - most frequently original counterparts of documents such as contracts, invoices, medical reports, protocols, or decisions of state authorities. Agreements on provision of legal services usually contain the authorization of an attorney at his disposal with the client's documents and this authority is also supported by the legal order of the Slovak Republic when decisions of state bodies are delivered directly to the attorneys. However, by performance of this activity, an attorney may meet a diverse range of objects owned by the client. In the event of a litigation, the client may submit various types of evidences in his possession through an attorney, while the attorney will be in the position of custodian. It can thus be stated that the amount of the client's property, which the attorney is authorized to manage, is, from a legislative point of view, not limited. From the practical point of view, the management of the client's property may be limited by objective circumstances.

Legal regime of attorney's custody and extinguishment of an obligation via attorney's custody

Due to the absence of a legislative regulation of Agreement on Attorney's custody as a nominal contract, the legal regulation will vary depending on what is the object of custody and what is the legal nature of participants in the relationship. The client's motivation at the beginning of the attorney's custody also plays an important role. Taking into account the legal nature of the subjects of the relationship created on basis of the attorney's custody, several basic types of attorney's custody can be distinguished.

1. Very frequently, there are relationships exclusively between the attorney and the client. As indicated, this type of relationship occurs in the ordinary practice of law, where the attorney takes over client's property even without need to enter into a special contract. In this case, the existence of a legal activity is only a natural consequence of the provision of legal services, and lawyers are often unaware of the legal status of the activity provided.

2. The second option is the conclusion of a bilateral agreement between the attorney and the client, the purpose of which is to perform for the benefit of a third party which is not involved in the original obligation. In this eventuality, the provision of Section 50 of the Civil Code (regulating the contract in favour of a third party) also approaches the regulation of the legal relationship. Naturally, however, the obligations of attorney when providing custody will also be administered by the legal regime regulating custody, resp. deposit of property.

3. The third eventuality is the conclusion of a tripartite agreement. Most often, it is a contract between two persons for the purpose of fulfilling mutual obligations, which is approached by attorney as a guarantor of completion of the obligation. The existence of this type of contract, which belongs to the designation of the so-called fiduciary agreement, explicitly declared a judicial practice in the Czech Republic. [21] In these cases, however, an innominate contract is concluded in accordance with the provisions of Section 51 of the Civil Code, where the contract will not be concluded exclusively by an attorney and his client, but also by a third party for whose benefit the funds are to be paid. The case of such an agreement is an increase in the protection of the individual rights and obligations of the participants in contractual relationship. In these cases, the debtor can be sure that as soon as the funds are deposited in the attorney's special bank account, the obligation will also be extinguished, regardless of whether the funds are properly and timely available to the creditor. In this way, *"the creditor secures his right to the payment of funds from an" impartial "and a" trustworthy "person agreed upon by both parties "*. [17]

In particular, we would like to emphasize that both forms of attorney's custody - established by a bilateral agreement, as well as a tripartite fiduciary agreement - are to be understood as institutes different from custody provided in Section 568 of the Civil Code, which stipulates *„If the debtor is unable to fulfil his obligation to the creditor because the creditor is absent or late or if the debtor has reasonable doubts as to who is the creditor or does not know the creditor, the effects of the obligation*

shall occur if the debtor deposits its object in notarial custody for the purpose of fulfilling the obligation. The necessary costs incurred shall be borne by the creditor."

This institute (originally it was a so-called collateral custody) serves exclusively to fulfil the debtor's obligation if the facts predicted in the wording of this provision occur. The fulfilment of the debtor's obligations to an attorney's custody may not always be one way of extinguishment of the obligation. However, even if some form of trust custody is agreed between the parties and the attorney who takes property into custody, he will not be able to fulfil the obligation to a third party (creditor) - because he is absent or in arrears, or has doubts about who the creditor is, or does not know him - can use his right and fulfil the debtor's obligation in accordance with the provisions of Section 568 of the Civil Code and deposit the object of custody in notarial custody, and thus ensure compliance with the client's obligation. However, if none of the above facts occurred, the attorney is not entitled in the position of custodian to deposit the object of custody in notarial custody, even if this was directly agreed in the Agreement on attorney's custody. This applies unconditionally since the provision of Section 568 of the Civil Code contains an exhaustive calculation of the reasons for notarial custody and has, in accordance with the provisions of Section 2(3) of the Civil Code, mandatory character. Thus, in accordance with the provisions of Section 39 of the Civil Code, the agreement would be invalid due to a conflict with the law, while depositing in notarial custody would not have consequences in the form of extinguishment of the obligation.

From the legislative point of view, in the case of a civil law relationship the provisions of Section 747 et seq. of the Civil Code regulating the Agreement on custody shall be applied. In the event that attorney accepts the client's property, attorney and client will enter into the Agreement on Attorney's custody, which will be primarily governed by the provisions of Section 747 et seq. of the Civil Code governing the Agreement on custody in general. However, by accepting the client's funds, the attorney does not become a debtor of the person to whom, according to the provisions in the Agreement on attorney's custody, he must issue the money. This is

because the third party is not a party to the legal relationship between the attorney and his client. As a result of the fact that *"the Agreement on attorney's custody establishes a legal relationship exclusively between the attorney and his client, who deposits funds in a special bank account, therefore by depositing the funds to be paid to a third party under the terms of the Agreement on attorney's custody, the client in the capacity of the debtor does not release from its obligation to the creditor by performance in attorney's custody, unless, according to the agreement between the debtor and the creditor, the place of fulfilment is a separate bank account of an attorney."*[18]. If the parties (for example in a purchase contract for real estate transfer) have agreed that the place of fulfilment of the obligation will be a special account of attorney, then the fact that the seller (creditor) is not a party to the Agreement on attorney's custody does not prevent the extinguishment of the obligation of the seller by paying the purchase price to the bank account of attorney. The Civil Code clearly prioritises the agreement of the participants in the contractual relationship on the place of the fulfilment of the obligation, while only if such an agreement is absent, the legal regulation comes into force.

For this reason, even by filling into legal custody, the preconditions for stopping the execution according to the provisions of Section 61 to Act no. 233/1995 Coll. Enforcement Code as amended (hereinafter referred to as the "Enforcement Code"). The practical problem that arises in this case concerns the impossibility of an enforcement officer to access funds in attorney's custody if they are deposited in a special account of an attorney.

If the participants in the legal relationship fall under commercial law regulation, despite the absence of a regulation of the custody agreement, it is necessary to consider the application of contractual standards of commercial law. It is primarily possible to consider the use of the provisions of Section 516 et seq. of the Commercial Code, which regulates the Agreement on deposit. As we have already indicated, the temporary takeover of a client's property is not a rarity in law practice. If the mentioned activity is carried out without the right to remuneration and in

connection with existing business relations, the application of the provisions governing Agreement on deposit will be in place. Remuneration is provided to attorney based on an Agreement on provision of legal services.

Custody of funds: a deposit agreement, an attorney's custody agreement, or who owns the money?

In practical way, a number of interesting questions arising in connection with attorney's custody. One of them concerns the determination of the legal nature of the attorney's custody account, as its purpose is for the funds in the attorney's custody account to remain the client's asset and at the same time be separated from the attorney's property. For this purpose, the legislation as well as the statute in the Czech Republic stipulate an obligation to separate the client's entrusted funds from the attorney's property. Nevertheless, it is necessary to address the question (especially due to the absence of explicit legislation on attorney's custody in the conditions of the Slovak Republic), whether any performance from the funds of attorney's custody is performed by an attorney from funds belonging to his property or from the client's property.

Firstly, the attorney and the bank will enter into a **deposit agreement** in order to create a separate account of the attorney's custody when depositing funds. Based on a deposit agreement (whether a contraction current account or a deposit account agreement), as a unilaterally binding agreement, the funds that the depositor hands over to the financial institution become the property of the financial institution, which can freely dispose of them. This gives the depositor a claim against the financial institution for the payment of the deposit, while the financial institution has an obligation to pay the deposit to the depositor. This legal opinion is based on the premise that the money that the depositor transfers to the bank is not separable from the funds of other depositors or the bank's own funds.

Secondly, legally relevant contract is **the attorney's custody contract**, concluded between the attorney and the client, which is a *conditio sine qua non* for the creation of attorney's custody. If the subject of the deposit is a substitutable item

(which applies in the case of funds to be subject to attorney's custody), the type categorization of the custody contract will depend on the way in which the lawyer carries out the custody. We believe that in the case of attorney's custody, it will be necessary to distinguish between two situations. The first one is if the attorney carry out the custody in cash, which he keeps outside the account of the attorney's custody (for example, in the office vault). It would be similar in a situation where a Slovakian attorney, following the example of the Czech Republic, would keep funds in a special separate account. In this case, the attorney does not become the owner of the funds and the ownership remains with the depositor - the client.

In the perforated situation we are talking about the so-called **flat-rate custody**, where ownership of the funds remains with the client. However, we believe that, from a practical point of view, it is not possible to negotiate with the relevant financial institution that all funds in the attorney's custody account are directly separated from other funds in the bank, and thus that the depositor retains ownership of identical funds that he has transferred into the attorney's custody.

If there is a custody of funds in an attorney's account in a bank, it is **an irregular custody**, in which the funds are mixed primarily with the attorney's funds and then with the funds of the financial institution.

The relationship of a attorney's client who does not own a bank account, but deposits funds to this account on the basis of an attorney custody agreement, is reflected in Czech case law so that if the case law considers custody of funds (including custody of funds in a bank account) as a so-called irregular deposit (lat. *depositum irregulare*), in which the object of custody becomes the property of the custodian (ie directly to the financial institution), therefore the bank is free to dispose of the object of custody, while its obligation is to return the same amount of things (funds) of the same kind.

Advantages and risks of attorney's custody

The advantage of using attorney's custody in the Slovak Republic is largely influenced by the absence of legislative regulation. As the main advantage of

attorney's custody over frequently applied notarial custody we consider a high level of contractual freedom, which the attorney and the client can translate into the specific contractual provisions when adjusting the conditions of attorney's custody. From the client's interests point of view, it is mainly the possibility of free negotiation of the custody price, which is not subject to tariff regulation.

Attorney's custody has its usage especially in transactions involving a larger amount of the transaction sum, where, in addition, there is no contractual history between the participants in the legal relationship. With the highest degree of periodicity, these will be relationships covering real estate rights. At this point, it should be point out that there is often a concept with the potential designation real estate custody, in which real estate agencies include among their services the possibility of depositing the purchase price in custody. In addition to many other ("legal") services, we dare to describe the type of operation in question as exceeding the business authorizations of real estate agencies.

A potential risk for the client may arise if the attorney does not separate the client's funds from his own property. With a mixing, the client's property remains without legal protection and any interference with the attorney's property apparatus will also affect the client's property. In addition to the belief in moral credibility of the attorney, the situation is elegantly solvable through regulation following the example of the Czech Republic.

An attorney's custody in Czech Republic

Unlike the Slovak Republic, the Czech legal regulation of the institute of attorney custody is not absent. Legislatively, it is based on the provisions of Sections 2402 - 2408 of Act no. 89/2012 Sb. The Civil Code as amended (hereinafter referred to as the "Civil Code of the Czech Republic"), which generally regulates the institute of custody.These provisions will be used as *lex generalis* norms, if special laws, among which we include Act no. 85/1996 Sb. on Advocacy as amended (hereinafter referred to as the "Advocacy Act of the Czech Republic") and Act no. 253/2008 Sb. on certain measures against money laundering and terrorist financing in the current

wording (hereinafter referred to as the "AML CR Act") do not stipulate otherwise. In addition, the Presidium of the Czech Bar Association (hereinafter referred to as "CBA") adopted Resolution of the Board of Directors of CBA no. 7/2004 on the realization of custody of money, securities or other property of the client by a attorney (hereinafter referred to as the "CBA Resolution"), which regulates the conditions of attorney's custody, as well as the CBA Board of Directors Resolution no. 2/2008, which lays down details on the duties of attorney and the procedure of control of the CBA to the Act on Certain Measures against the Legalization of Proceeds from Crime and Terrorist Financing.

1. Advocacy Act of the Czech Republic

The Advocacy Act of the Czech Republic regulates in the provisions of Section 56 et seq. management of property by an attorney. Pursuant to Advocacy Act, the attorney is entitled to manage other's property, including accepting money and documents into custody for the purpose of their subsequent release to other persons. Regarding to that, the attorney is entitled to accept reimbursement of costs related to the management of client's property. The Advocacy Act of the Czech Republic regulates the conditions for the performance of attorney's custody in its basic features, while these are subsequently duplicated by the Regulations. The Advocacy Act of the Czech Republic stipulates the basic condition, according to which attorney is obliged to deposit the received property of the client in a special account in a bank or with another person authorized to accept deposits or manage property. The basic duties of the attorney include the preparation of Agreement on Attorney's custody and the subsequent keep of the contract, the power of attorney, as well as other possibly related documents, for a period of at least 10 years from the termination of the contractual relationship. Legislative regulation also enshrines a control mechanism, which is in the report of the CBA Control Board and may result in a temporary suspension of the performance of attorney's custody. The Advocacy Act of the Czech Republic stipulates that the special conditions of attorney's custody are regulated by the statute, which is the CBA Resolution.

2. CBA Resolution no. 7/2004 on the realization of custody of money, securities or other property of the client by a lawyer (Czech Republic)

On June 28, 2004, the Board of Directors of CBA adopted a resolution no. 7/2004 on the implementation of custody of cash, securities, and other assets of the client. Resolution of CBA no. 7/2004 was issued in connection with the wording of Section 56a par. 4 of the Advocacy Act of the Czech Republic. Resolution of CBA no. 7/2004 in Article 1 stipulates the obligatory written form for all contracts on attorney's custody. The content of the contracts includes, on the one hand, the exact identification of the person who deposits money or securities in the custody of an attorney, the amount of money with the indication of a specific world currency, or a list of securities that guarantees categorical identification.

Article 2 Resolutions of the CBA no. 7/2004 regulates in more detail the **methods of safekeeping of funds** and taking over the client's money into attorney's custody, while as possible alternatives is the composition of funds in cash with a limitation of max. 270,000 CZK, which is approximately 10,700 EUR. Another possibility is to deposit funds directly into a special custody account in the bank or by non-cash transfer to this account, whereby the account must be kept in the name of an attorney and the account designation must clearly indicate that the custody funds are deposited. For each client, the attorney must create a separate bank account to prevent accumulation of the funds. Payments in favour of the attorney, in particular for remuneration or for the benefit of other persons (for example, due to the obligation to pay the purchase price for the subject of purchase) are permissible only if the client has given written consent or it arise directly from the attorney custody agreement, court decision or other competent authority.

If **stocks** are the subject of attorney's custody, they must be kept in a safety deposit box. To this reason, the attorney is obligated to conclude a safety deposit box rental agreement - Only an attorney or another authorized person may have access to safety deposit box. Other assets are usually deposited in an attorney's vault if it provides sufficient protection. The issue of stocks or other assets is, as with funds,

subject to the condition that the submission of a power of attorney with an officially verified signature of the client (if required by the attorney). The attorney is obliged to keep special documentation on all types of attorney's custody, which he is obliged to submit to the client at any time upon request.

In connection with the institute of attorney's custody, CBA specified a system of control, the basis of which is created by the Advocacy Act of the Czech Republic. The inspection is primarily connected with the reporting and informing obligation of the attorney. The reporting obligation is linked to the creation of an electronic custody book system, directly managed by CBA. Following the reporting obligation, the attorney is obligated to enter in the electronic custody book without undue delay the specified data in the range: name, surname and registration number of the attorney, file number or other suitable identifier, bank account number of the custody with the date of acceptance of the client's funds.

Conclusion

Attorney's custody is an institute of private law, the explicit legal regulation of which is seemingly absent in the legal order of the Slovak Republic. However, by applying elementary interpretive methods, we concluded that the Advocacy Act indirectly classifies attorney's custody under a set of legal services provided by attorneys. In our opinion, attorney's custody could be one of the basic tools for fulfilling the obligation in the future, but for this purpose it is necessary to specify the conditions for the implementation of the attorney's custody. The absence of clear normative regulation brings with it several questions that may ultimately have a negative financial impact on both the attorney and the client. We see the space for an elegant solution, which would determine the basic guarantee mechanisms for participants in attorney's custody relationships, following the example of CBA in the adoption of a resolution regulating the conditions for the provision of the legal service in question. The great advantage is that this regulation can be carried out without the intervention of the legislator at the national level.

References:

Legislation:

1. Act no. 460/1992 Coll. the Constitution of the Slovak Republic as amended

2. Act no. 586/2003 Coll. on Advocacy, as amended

3. Act no. 323/1992 Coll. on notaries and notarial activities as amended

4. Act no. 40/1964 Coll. Civil Code as amended

5. Act no. 85/1996 Sb. on Advocacy as amended

6. Act no. 253/2008 Sb. on certain measures against money laundering and terrorist financing as amended

7. Resolution of the Board of Directors of CBA no. 7/2004 on the realization of custody of money, securities or other property of the client by the attorney

8. CBA Board of Directors Resolution no. 2/2008

Periodical and non-periodical press:

9. FEKETE I.: „*Civil Code. Big Commentary. § 588- § 880*“. Bratislava. Eurokódex. 2015, 778s.

10. SEDLÁČEK, J.: „*Contractual law II.*“ Brno, 1946, s. 37;

11. HREŽĎOVIČ, Ľubomír, KALATA, Peter. § 1 [Purpose of Advocacy]. In: OLEJ, Jozef, BIROŠČÁKOVÁ, Janka, DRAŠKABA, Boris, ERBEN, Pavol, FIAČAN, Ivan, GALANDA, Milan, HAVLÁT, Ján, HELLENBART, Viktória, HREŽĎOVIČ, Ľubomír, CHRENKOVÁ, Mária, KALATA, Peter, KARKÓ, Richard, KERECMAN, Peter, MULARČÍK, Ondrej, ONDRIŠ, Štefan, PROCHÁZKA, Radoslav, VEVERKA, Juraj. Commentary on Advocacy Act. Bratislava: Nakladatelství C. H. Beck, 2013, ISBN 978-80-89603-11-4.

Court decisions:

12. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 04.02.2010, file no. 28 Cdo 2771/2009

13. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 27.11.2014, file no. 29 Cdo 3315/2012

14. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 13.12.2005 file no. 29 Odo 1005/2003

15. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 27.11.2014, file no. 33 Cdo 2677/2014

16. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 03.08.2015, file no. 28 Cdo 975/2013

17. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 14.01.2014, file no. 28 Cdo 3382/2013

18. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 27.04.2011, file no. 33 Cdo 2025/2010

19. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 31.10.2011, file no. 33 Cdo 3077/2010

20. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 30.01.2013, file no. 20 Cdo 3134/2012

21. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 26.11.2003, file no. 20 Cdo 1981/2002

22. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 31.01.2006, file no. 29 Odo 399/2003

23. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 14.01.2014, file no. 28 Cdo 3382/2013

24. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 19.01.2016, file no. 21 Cdo 552/2015

25. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 30. 10. 2013, file no. 3 Tdo 947/2013

26. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 16.11.2016, file no. 8 Tdo 1292/2016

27. Judgement of the Supreme Court of the Czech Republic from 13.04.2016, file no. 8 Tdo 267/2016

Pedagogical sciences

УДК: 378.091.011.3-051]:[373.2.043.2-056.2/.3:796

PREPARATION OF SPECIALISTS OF PRESCHOOL EDUCATION FOR THE ORGANIZATION OF ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION OF CHILDREN WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS

Kot N.A.
Candidate of pedagogical sciences
Associate Professor of Preschool Education
Berdyansk State Pedagogical University
+3 8 050 138 85 86, E-mail: spf5@ukr.net

Annotation. *The article reveals the problem of preparing future educators for the organization of physical culture and health-improving work with children with impaired psychophysical development, deviations in health. The goal of studying the variable discipline "Organization of adaptive physical education of children in the special, sanatorium and inclusive groups" is formulated, its tasks, the content of content modules are defined, the main competencies are outlined in accordance with the requirements of the educational and professional training program for the applicant of the I (bachelor's) level of specialty 012 Preschool education.*

Keywords: *professional training, professional competence, special group, sanatorium group, inclusive group, adaptive physical education.*

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ АДАПТИВНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ОСОБЕННЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Кот Н.А.

канд. пед. наук, доцент кафедры дошкольного образования

Бердянский государственный педагогический университет

+3 8 050 138 85 86

E-mail: spf5@ukr.net

Аннотация. *В статье раскрывается проблема подготовки будущих воспитателей к организации физкультурно-оздоровительной работы с детьми, имеющими нарушения психофизического развития, отклонения в состоянии здоровья. Сформулирована цель изучения вариативной дисциплины «Организация адаптивного физического воспитания детей в специальных, санаторных и инклюзивных группах», определены ее задачи, содержание содержательных модулей, очерчены основные компетентности в соответствии с требованиями образовательно-профессиональной программы подготовки соискателя I (бакалаврского) уровня специальности 012 Дошкольное образование.*

Ключевые слова*: профессиональная подготовка, профессиональная компетентность, специальная группа, санаторная группа, инклюзивная группа, адаптивное физическое воспитание.*

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ

Кот Н.А.
канд. пед. наук, доцент кафедри дошкільної освіти
Бердянський державний педагогічний університет
+3 8 050 138 85 86, E-mail: spf5@ukr.net

Анотація. *У статті розкривається проблема підготовки майбутніх вихователів до організації фізкультурно-оздоровчої роботи з дітьми, що мають психофізичні порушення та відхилення у стані здоров'я. Сформульовано мету вивчення вибіркової дисципліни «Організація адаптивного фізичного виховання дітей в спеціальних, санаторних та інклюзивних групах», визначено її завдання, зміст за змістовими модулями, окреслено основні компетентності згідно з вимогами освітньо-професійної програми підготовки здобувача І (бакалаврського) рівня спеціальності 012 Дошкільна освіта.*

Ключові слова*: фахова підготовка, професійна компетентність, спеціальна група, санаторна група, інклюзивна група, адаптивне фізичне виховання.*

Постановка проблеми. Процеси реформування та модернізації вищої педагогічної освіти поставило перед вищою школою завдання підготовки фахівця з високим рівнем сформованості професійної компетентності. Це завдання торкнулося й вищої дошкільної освіти.

Педагог вищої кваліфікації для системи дошкільної освіти повинен орієнтуватись в сучасних підходах щодо навчання та виховання дітей дошкільного віку, визначати спрямованість навчально-виховного процесу в залежності від того, в якому типі дошкільного закладу він працює: в комбінованому, де функціонують спеціальні або інклюзивні групи, в закладі компенсуючого типу (спеціальному, санаторному).

Аналіз працевлаштування випускників спеціальності Дошкільна освіта показує, що вони все частіше стикаються з дітьми, що мають особливі освітні потреби, навіть у ситуаціях, коли група дошкільного закладу не має статусу інклюзивної або працюють вихователями санаторних груп. А випускники, які навчалися за освітньою програмою Дошкільна освіта. Логопедія працевлаштовуються вихователями спеціальних груп закладів компенсуючого типу або інтернатних закладів.

В першому випадку молоді фахівці мають тільки загальне уявлення про особливості організації навчального процесу в інклюзивній групі (на основі вивчення навчальної дисципліни «Основи інклюзивної освіти»), погано орієнтуються у питаннях організації оздоровчого режиму з урахуванням стану здоров'я ослабленої дитини, яка перебуває у санаторній групі, а в другому – їх підготовка носить вузько спрямований характер і стосується тільки організації роботи з дітьми, що мають різноманітні мовленнєві порушення, в той час коли в спеціальних групах перебувають діти з різними психофізичними порушеннями.

Отже, ні перші, ні другі методично не готові до змін освітньої ситуації за місцем роботи: не чітко уявляють як здійснювати корекційно-розвиткове навчання з урахуванням особливостей психофізичного розвитку дітей різних

нозологічних груп та дітей з відхиленнями у стані соматичного здоров'я, які форми і способи організації навчального процесу спланувати, щоби виконати вимоги програми відповідної вікової групи, які шляхи активізації рухової активності як чинника всебічного гармонійного розвитку дитини-дошкільника обрати, як організувати ефективну ігрову, навчальну та комунікативну взаємодію таких різних малюків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми підготовки фахівців для роботи в інклюзивному освітньому просторі та фахівців, що повинні здійснювати розвитково-оздоровчу роботу з соматично ослабленими дітьми, показав, що неї зверталися як зарубіжні (М. Алієв, Н. Буковцева, О. Воробйова, Д. Депплер, Б. Єгоров, О. Єкжанова, Ю. Змановський, Н. Корнєєва, В. Кудрявцев, Т. Лорманом, М. Панасенкова, М. Пітерсі, О. Резнікова, Р. Трилор, Д. Харві та ін.) так і вітчизняні вчені (А. Аніщук, Т. Дегтяренко, С. Єфімова, А. Колупаєва, О. Мартинчук, І. Савчук, І. Юхимець та ін.). Вони підкреслюють, що успішність здійснення навчальної та корекційно-розвиткової роботи з дітьми в спеціальних, санаторних та інклюзивних групах у значній мірі залежить від кваліфікації кадрів, їх професійної компетентності.

Саме професійна компетентність майбутніх педагогів дозволяє здійснювати професійні функції як у інклюзивному, так і у оздоровчому освітньому середовищі, враховуючи різні навчальні потреби дітей та створюючи умови для їх розвитку та саморозвитку. Вона дає можливість педагогу будувати гнучку систему навчання та виховання, спираючись на індивідуальні психофізичні особливості дітей, обирати програми, які б забезпечили ефективні та раціональні форми організації їх життя, сприяли укріпленню фізичного та психічного здоров'я [3, с. 17].

В сучасних дослідженнях, проведених в галузі вітчизняної спеціальної педагогіки та фізичної культури, вказується на те, що дошкільникам, які часто й тривало хворіють, мають відхилення в розвитку, особливо необхідна рухова

активність, що адаптована до функціонального стану організму. Отже, в наш час стає актуальною проблема впровадження в спеціальні, санаторні та інклюзивні групи адаптивного фізичного виховання, яке дасть можливість змінити традиційний підхід до організації рухової діяльності дітей (переважання поступового моторного тренажу) на розвиткові форми роботи. Завдання компенсації і реабілітації при цьому не знімаються, а вирішуються в більш широкому гуманітарному контексті. Дитина з об'єкту медико-педагогічних дій перетворюється на суб'єкт свого оздоровлення, яке виступає як одна з ліній його нормального розвитку [1, 2, 3, 5, 6].

Проте, сучасний випускник не завжди готовий до запровадження у власну практичну діяльність таких змін. Це підтвердило анкетування молодих спеціалістів, які працюють в дошкільних закладах компенсуючого типу та інклюзивних закладах. Вони утруднюються у доборі шляхів розв’язання багатьох гострими проблем, одна з них – організація різних видів оздоровчої діяльності та взаємодія дітей в рамках цієї діяльності впродовж всього дня перебування в закладі дошкільної освіти.

Таким чином, стан сучасної практики роботи спеціальних, санаторних та інклюзивних груп дозволяє сформулювати суперечність між запитом спеціальної та інклюзивної системи освіти у фахівцях, здатних запроваджувати адаптивне фізичне виховання в роботу з дошкільниками, які часто й тривало хворіють, мають відхилення у психофізичному розвитку та традиційним змістом професійної підготовки випускників спеціальності Дошкільна освіта.

Необхідність розв’язання даної суперечності обумовила перегляд змісту навчального плану даної спеціальності в Бердянському державному педагогічному університеті: три роки тому у варіативну частину плану була внесена дисципліни «Організація адаптивного фізичного виховання дітей в спеціальних, санаторних та інклюзивних групах».

Мета і завдання статті. Розкрити шляхи вдосконалення процесу підготовки майбутніх вихователів до організації та здійснення адаптивного

фізичного виховання дітей з особливими освітніми потребами в процесі викладання навчальної дисципліни «Організація адаптивного фізичного виховання дітей в спеціальних, санаторних та інклюзивних групах».

Виклад основного матеріалу. Метою викладання дисципліни «Організація адаптивного фізичного виховання дітей в спеціальних, санаторних та інклюзивних групах» є озброєння майбутніх фахівців системи дошкільної освіти знаннями, що дозволять ефективно здійснювати адаптивне фізичне виховання дітей, які мають відхилення у психофізичному розвитку та дітей, що мають відхилення у стані здоров'я й відносяться до категорії осіб, що займаються фізичними вправами у спеціальних медичних групах.

В процесі викладання дисципліни вирішуються такі завдання:

1. Формування у здобувачів вищої освіти усвідомлення адаптивної фізичної культури як галузі професійної діяльності педагога спеціальних, санаторних та інклюзивних групах закладів дошкільної освіти;
2. Розвиток інтересу студентів до педагогічної професії як гуманістичної місії та формування мотиваційної готовності до фізкультурно-оздоровчої роботи з дітьми з особливими освітніми потребами;
3. Формування системи знань, умінь та навичок у галузі фізичного виховання дітей з особливостями психофізичного розвитку та стану здоров'я, необхідних у професійній діяльності педагога спеціальних, санаторних та інклюзивних групах закладів дошкільної освіти та у співпраці з родинами вихованців.

Програма навчальної дисципліни включає 4 змістових модуля. У першому модулі розглядаються ***концептуальні засади сучасних підходів до організації адаптивного фізичного виховання дітей з особливостями психофізичного розвитку та стану здоров'я,*** а саме: дається характеристика адаптивного фізичного виховання як педагогічного процесу, який здійснюється в системі спеціальної дошкільної освіти з особами, що мають порушення психофізичного розвитку та масової дошкільної освіти з особами, що мають

відхилення у стані здоров’я й відносяться до категорії дітей, що займаються фізичними вправами у спеціальних медичних групах; розглядаються державні документи, що регламентують цей процес, основні педагогічні принципи роботи з дітьми з особливими освітніми потребами, завдання адаптивного фізичного виховання – коректувальні, компенсаторні та профілактичні; подається поняття рухового порушення та загальна характеристика моторної сфери дітей з особливостями психофізичного розвитку та з особливостями стану здоров’я, розкриваються чинники, що на неї впливають.

Другий модуль знайомить здобувачів вищої освіти ***з методикою адаптивного фізичного виховання дітей з особливостями психофізичного розвитку***, а саме: з сенсорними порушеннями (порушення зору та слуху), розумовою відсталістю, з порушеннями опорно-рухового апарату (зокрема, з легкою формою дитячого церебрального паралічу), з порушеннями мовлення, з затримкою психічного розвитку, з розладами аутистичного спектру, з гіперактивним розладом з дефіцитом уваги (ГРДУ). Розглядаються особливості фізичного розвитку і рухових порушень у дітей кожної нозологічної групи, засоби діагностики моторного розвитку (діагностика загальної та дрібної моторики, соматичних захворювань). Розкриваються завдання (основні і специфічні) і засоби адаптивного фізичного виховання, визначається коректувальна спрямованість фізичних вправ, методи і прийоми їх навчання. Виділяються особливості регулювання психофізичних навантажень, показання та протипоказання занять фізичними вправами, шляхи створення цілісної системи фізичного виховання, оздоровлення та реабілітації вихованців на основі комплексного медико-психолого-педагогічного супроводу. Подається характеристика інноваційних технологій оздоровлення та корекції (кінезиологічна, звукова гімнастика; гімнастика мозку Пола та Гейл Деннісон; технології мозочкової стимуляції, ігрового стретчингу, формування нейропсихологічного простору проблемної дитини, подолання поведінкових стереотипів; метод заміщуючого онтогенезу та ін.)

Вивчаючи третій модуль, майбутні вихователі знайомляться з м***етодикою адаптивного фізичного виховання дітей з особливостями стану здоров'я,*** що дасть їм змогу здійснювати фізкультурно-оздоровчу роботу в санаторних групах. З'ясовуються як загальні питання організації фізичного розвитку та оздоровлення ослабленої дитини (комплектування санаторних закладів дошкільної освіти (груп), основні напрями фізкультурно-оздоровчої роботи в них; характеристика основних розвивальних та оздоровчих ефектів, шляхи створення цілісної системи фізичного виховання, оздоровлення та реабілітації вихованців, що мають різні захворювання на основі комплексного медико-психолого-педагогічного супроводу) так і конкретні питання адаптивного фізичного виховання дітей з особливостями стану здоров'я (тубінфіковані діти, діти з захворюваннями серцево-судинної, дихальної, ендокринної системи, органів травлення, з психоневрологічними захворюваннями). Розглядаються питання організації оздоровчого режиму з урахуванням стану здоров'я (рухова активність на основі переважання певного виду рухів, застосування традиційних видів загартування та інноваційних оздоровчих технологій, повноцінне лікувальне харчування, психогігієнічні та психопрофілактичні засоби), обмеження у доборі фізичних вправ, регулювання фізичного навантаження в залежності від стадії захворювання (компенсація, субкомпенсація, декомпенсація), відновлення адаптації організму до фізичних навантажень.

Четвертий змістовий модуль ***«Організація фізичного виховання дітей в інклюзивній групі»*** дає уявлення про особливості організації рухової діяльності дошкільників в інклюзивних групах з урахуванням їх психофізичних особливостей: здійснення диференціації та індивідуалізації фізичного виховання, забезпечення парціальності фізичних навантажень, інтенсифікація психомоторного розвитку як основи довільної регуляції рухів, інтеграція елементів фізичного виховання у побутові процеси і побутових дій у зміст фізичного виховання, включення до змісту занять фізичними вправами заходів

корекції афективно-емоційної сфери дитини, забезпечення позитивної взаємодії здорових дітей з однолітками, що мають певні вади розвитку в процесі рухової діяльності.

Ми передбачали, що вивчення даного навчального курсу допоможе здобувачам вищої освіти глибше зрозуміти можливості адаптивної фізичної культури як одного з провідних засобів корекції розвитку дітей, які потребують тривалого лікування та реабілітації відповідно до їх особистісних можливостей; концептуальні засади сучасних підходів до організації адаптивного фізичного виховання дітей з особливостями психофізичного розвитку та стану здоров'я в спеціальних, санаторних та інклюзивних групах закладів дошкільної освіти та у сім`ї:

- мету, завдання, засоби, зміст, основні форми роботи, методику їх проведення та критерії оцінки ефективності;
- шляхи відновлення стану здоров'я, а також порушених або тимчасово втрачених функцій організму дитини та здібностей до дій, необхідних для існування в суспільстві;
- основи діагностики, прогнозування, корекції здоров'я, фізичного та рухового розвитку дітей з особливостями психофізичного розвитку та стану здоров'я;
- напрямки та форми співпраці з сім'ями вихованців з питань виховання дитини, що має з особливості психофізичного розвитку та стану здоров'я.

На практичних заняттях студенти мають змогу формувати трансформувати набуті знання та досвід адаптивного фізичного виховання в освітню практику, а саме:

- добирати методики діагностики психомоторики дітей та на цій основі добирати різні види фізичних вправ для фізкультурно-оздоровчої роботи в спеціальних, санаторних та інклюзивних групах;

- складати конспекти різних форм адаптивного фізичного виховання (комплекси логоритміки, стимульної, кінезіологічної гімнастики, релаксаційні комплекси, комплекси вправ на балансирах, фітболах, м'яких модулях та ін.) та проводити їх фрагменти;

- включати до змісту занять з адаптивної фізичної культури вправи на корекцію рухового дефекту та афективно-емоційної сфери дитини, вправи для розвитку компенсаторних функцій аналізаторів, дихання, мовлення та ін.;

- аналізувати інноваційні технології оздоровлення на відповідність їх засобів фізіологічним механізмам (особливості вікової фізіології, біомеханіка рухів), що забезпечує прогноз розвитку адаптивних ефектів чи дезадаптації;

- добирати та проводити рухливі ігри та спортивні розваги з дітьми, враховуючи ступінь основного дефекту та супутні захворювання; добирати та розробляти тілесно-орієнтовані ігри, які допомагають здоровим дітям подолати неприйняття дефекту, ігри-змагання, які передбачають участь всіх дітей з урахуванням їх можливостей;

- складати оздоровчий режим з урахуванням стану здоров'я ослабленої дитини,

- готувати рекомендації для батьків, які виховують дитину з особливими освітніми потребами або дитину з хронічними захворюваннями.

Здатність трансформувати набуті знання та досвід адаптивного фізичного виховання в освітню практику студенти мають під час волонтерської роботи в навчально-консультативному логопедичному пункті факультету дошкільної, спеціальної та соціальної освіти.

Навчальна програма дисципліни пропонує студентам індивідуальні завдання, які розширюють уявлення про здійснення корекційно-розвиткової роботи з дітьми певної нозології або з соматичним захворюванням. Це тематичні повідомлення («Використання танцювальної терапії як засобу психофізичної реабілітації дітей з особливими потребами (з підготовкою відеоряду)», «Рухливі ігри як засіб корекції афективно-емоційної сфери дитини

(з добором та презентацією ігор)» та ін.); розробка мультимедійного забезпечення певної теми курсу; складання бібліографічних каталогів за темами та ін.

Кожний модуль містить завдання для самоперевірки. Це тестові завдання «Перевір себе», проблемні запитання, питання для обговорення. Так, в темі «Організація адаптивного фізичного виховання дітей з порушенням опорно-рухового апарату» на обговорення виноситься проблема: «В популярній літературі для батьків можна побачити рекомендацію щодо стимуляції рефлексу автоматичної ходьби, який може стати базою для формування відповідної навички. Науковці стверджують, що це робити не варто. Чию точку зору ви підтримуєте? Обґрунтуйте». В темі «Організація фізичного виховання дітей з розумовою відсталістю» студентам пропонується з'ясувати, чи не позначиться на авторитеті педагога систематичне застосування прийому «детектор помилок», коли педагог завідомо допускається різних неточностей у виконанні рухів, а дитина їх виправляє. Чим цей прийом відрізняється від прийому «створення ситуації успіху»?

Таким чином, зміст лекційних та практичних занять курсу «Організація адаптивного фізичного виховання дітей в спеціальних, санаторних та інклюзивних групах» забезпечує формування готовності майбутніх вихователів до здійснення фізкультурно-оздоровчої роботи з дітьми з порушеннями психофізичного розвитку та стану здоров'я.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Сучасна підготовка фахівця дошкільної освіти неможлива без формування в нього уявлень про здійснення адаптивного фізичного виховання з урахуванням груп здоров'я дітей, показників фізичного, психічного й морфофункціонального розвитку. Навчальний курс «Організація адаптивного фізичного виховання дітей в спеціальних, санаторних та інклюзивних групах» дав можливість сформувати у здобувачів спеціальності Дошкільна освіта такі професійні вміння:

- будувати фізкультурно-оздоровчу з дітьми з порушеннями психофізичного розвитку та стану здоров’я на засадах особистісно-орієнтованої освітньої моделі;

- організовувати та здійснювати процес фізичного виховання системно, добираючи найбільш доцільні засоби, методи та форми роботи, які забезпечать засвоєння рухових дій, що дозволять дитині з особливими освітніми потребами реалізовувати життєво важливі уміння та навички;

- формувати у дітей з особливими освітніми потребами способи пізнання та перетворення власних фізичних можливостей, що забезпечить їм умови для фізичного самовдосконалення та соціальної адаптації;

- проводити діагностику рухового розвитку дітей, на основі отриманих даних конкретизувати завдання та зміст когнітивного та рухового (моторного) навчання, виходячи з єдності механізмів формування орієнтовної основи розумових, сенсорних, перцептивних та рухових дій, прогнозувати кінцеві результати зі зміцнення здоров'я, фізичного і рухового розвитку;

- включати до змісту власної роботи педагогічні інновації, спрямовані на удосконалення фізичного та психічного стану дітей з порушеннями психофізичного розвитку та стану здоров’я.

Озброєння випускника спеціальності Дошкільна освіта знаннями про особливості впровадження адаптивного фізичного виховання сформує необхідні професійні та спеціальні компетентності, що підвищить результативність освітнього процесу в спеціальних, санаторних та інклюзивних групах закладу дошкільної освіти.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо у розробці методики формування ігрової взаємодії дітей інклюзивної групи в руховій діяльності та ознайомлення з нею майбутніх вихователів.

Список літератури:

1. Адаптивне фізичне виховання: навч. посібник / уклад.: Т. М. Осадченко, А. А. Семенов., В. Т. Ткаченко. Умань : ВПЦ «Візаві», 2014. 210 с.

2. Деделюк Н. А. Теорія і методика адаптивної фізичної культури : навч.-метод. посібник для студентів. Луцьк : Вежа-Друк, 2014. 68 с.

3. Дегтяренко Т. М. Корекційно-реабілітаційна робота в спеціальних дошкільних закладах для дітей з особливими потребами: навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. 302 с.

4. Дмитриев А. А. Физическая культура в специальном образовании: учебн. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2012. 340 с.

5. Ефименко Н. Н. Педагогическая диагностика физического развития ми здоровья детей в норме и при патологии. Одесса, Акватория, 2015, 160 с.

6. Колупаєва А. А. Інклюзивна освіта: реалії та перспективи: Монографія. К.: «Самміт-Книга», 2009. 272 с.

7. Практичні комунікаційні кейси в інклюзивному освітньому середовищі: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, Київ, 22 листопада 2019 р. К.: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2019. 111 с.

8. Сиротюк А. Л. Нейропсихологическое и психофизиологическое сопровождение обучения. Москва. «ТЦ Сфера», 2003. 288 с.

Technical sciences

MATERIALS USED IN 3D PRINTING IN CONSTRUCTION

Kozlovska M.
Ing., Doctor Ph.D., Professor, Head of the
Institute of Technology, Economics and Management in Construction
Technical University in Kosice, Faculty of Civil Engineering,
e-mail: maria.kozlovska@tuke.sk
Mokrenko D.V.
Ing., PhD student
Technical University in Kosice, Faculty of Civil Engineering,
e-mail: daria.mokrenko@tuke.sk

Abstract. *The introduction of 3D printing technology in the construction industry has a positive impact on the economy, environmental friendliness, quality and safety of materials in construction. With the help of this technology, which is part of the fourth industrial revolution of Industry 4.0, the process of design and construction of a building can be simplified, with special emphasis on the almost zero impact of this technology on the environment. 3D technologies help manage the entire production process from the initial stages of the project to its production. An important factor is the composition of the material mixture, which is used to "print" the buildings, so the purpose of this study is to point out some existing variants of material mixtures and their strengths and weaknesses*

Key words: *Industry 4.0, 3D printing, Additive Manufacturing, material mixture, extrusion process*

МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В 3D-ПЕЧАТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Козловска М.
Ing., Доктор Ph.D., профессор, заведующая институтом
Технологии, экономики и менеджмента в строительстве
Технический университет в Кошице, Строительный факультет
e-mail: maria.kozlovska@tuke.sk
Мокренко Д.В.
Ing., PhD студент
Технический университет в Кошице, Строительный факультет
e-mail: daria.mokrenko@tuke.sk

Аннотация. *Внедрение технологии 3D-печати в строительной отрасли положительно сказывается на экономике, экологичности, качестве и безопасности материалов в строительстве. С помощью этой технологии, которая является частью четвертой промышленной революции Индустрии 4.0, можно упростить процесс проектирования и строительства здания, уделяя особое внимание практически нулевому воздействию этой технологии на окружающую среду. 3D-технологии помогают управлять всем производственным процессом от начальных этапов проекта до его производства. Важным фактором является состав смеси материалов, которая используется для «печати» зданий, поэтому цель данного исследования - указать на некоторые существующие варианты смесей материалов и их сильные и слабые стороны*

Ключевые слова: *индустрия 4.0, 3D-печать, аддитивные технологии, смесь материалов, процесс экструзии*

МАТЕРІАЛИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ 3D-ДРУКУ В БУДІВНИЦТВІ

Козловська М.
Ing., Доктор Ph.D., професор,
завідувач інститутом Технології, економіки та менеджменту в будівництві
Технічний університет в Кошице, Будівельний факультет
e-mail: maria.kozlovska@tuke.sk
Мокренко Д. В.
Ing., PhD студент
Технічний університет в Кошице, Будівельний факультет
e-mail: daria.mokrenko@tuke.sk

Анотація. *Впровадження технології 3D-друку в будівельній галузі позитивно впливає на економіку, екологічність, якість та безпеку матеріалів у будівництві. За допомогою цієї технології, яка є частиною четвертої промислової революції Індустрії 4.0, можна спростити процес проектування та будівництва будівлі з особливим акцентом на майже нульовий вплив цієї технології на навколишнє середовище. 3D-технології допомагають управляти всім виробничим процесом від початкових стадій проекту до його виготовлення. Важливим фактором є склад суміші, яка використовується для «друку» будівель, тому метою цього дослідження є вказати на деякі існуючі варіанти сумішей матеріалів та їх сильні та слабкі сторони*

Ключові слова: *Індустрія 4.0, 3D-друк, адитивні технології, суміш матеріалів, процес екструзії*

Problem statement. Today, the benefits of connecting industries with computer technology will be apparent to those skilled in different areas. The development of various technical trends, such as smart factory, predictive maintenance, 3D printing, smart sensors, are part of the fourth industrial revolution known as Industry 4.0 [1].

Experts are trying to find a way to apply these technologies in various industries. For example, virtual modeling tools are mainly used to develop architectural and design projects that differ in high accuracy [2].

3D printing is one of the newest forms of technology entering the construction industry, which can be considered as one of the main driving forces towards the digitization of the construction industry and the development of Industry 4.0 [1]. The interest in the use of 3D printing in construction is the result of the expectation of unlimited design of forms, elements and structures. The growth of interest in this technology is caused by many factors: a high level of production automation, improved product quality, accelerated construction processes, the ability to optimize CAD models, a reduction in production waste, reduced risk of work on the construction site. These factors contribute to the great interest in using 3D printing on the construction site instead of traditional construction methods [3].

3D printing can be used to print everything that is outlined in the 3D software such as SolidWorks, Inventor, Google SketchUp and Autodesk Revit. 3D printing is used for several industries, including the aerospace, automotive, healthcare and food industries [4]. The composition of the working mixture plays an important role in 3D printing technology. In most cases, it is based on fast-setting concrete, which may contain various additives to improve the characteristics of the structural elements [5].

The article provides an overview of existing material mixtures for 3D printing in the construction industry and analyses the advantages and disadvantages associated with selected materials.

Preliminaries, recent studies and papers' analysis. In construction, 3D printing technology is interesting due to the possibility of ensuring high speed and

accuracy of construction, reducing labor costs, construction waste and risks to human health, as well as the potential to expand the configuration of construction projects and their elements [3]. Today, there are many variations of 3D printers using the principle of layer extrusion, which can be divided into two categories based on the configuration of the device (frame or crane, mobile or stationary configuration) and the type of material used [6].

Currently, there are two types of structures for 3D printers - as an overhead crane (Figure 1) and as a manipulator arm (Figure 2). A construction 3D printer has a nozzle or extruder and extrudes the working mixture from it. The surface on which the bulk product is formed is called the work surface and has the dimensions determined by the stroke of the nozzle, the formwork not being necessary. The main components of a 3D printer are the frame on which the device is mounted, which moves linearly in plan view along the guides installed along the building, as well as the device for moving the nozzle and lifting the printer structure. This means that the movement is performed in three mutually perpendicular directions - along the x, y, z axis [5].

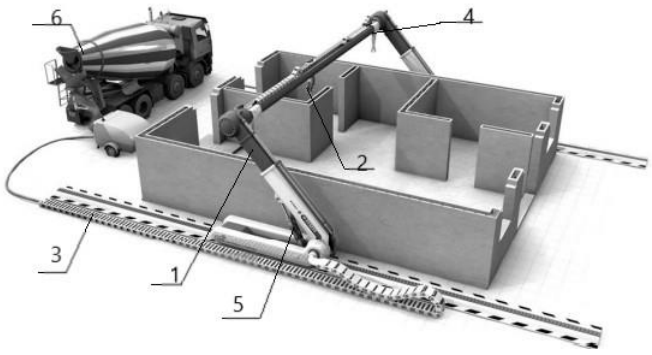


Fig. 1. System for printing buildings using a 3D printer in the form of a bridge crane: 1 - nozzle (extruder); 2 - frame; 3 - guides along the building; 4 - nozzle movement mechanism; 5 - device to enhance the construction of the printer; 6 - concrete mixer to deliver the mixture [7].

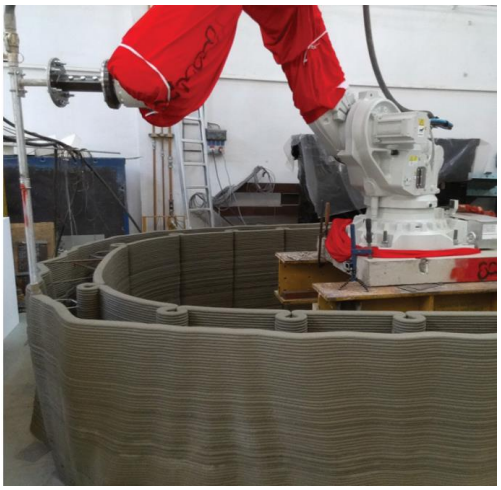


Fig. 2. System for printing buildings using a 3D printer in the form of a manipulator arm [21].

Various materials, such as cement composites, polyurethane foam and ceramics, can be used as "ink" for 3D printers [6]. In addition, there are industrial building projects built from soil containing clay, mud, sand, crushed rice straw, rice husks and lime [9].

As with any construction, the first stage is project preparation. The difference is that in this case, the project is also a program for the printer. Therefore, there must be a central control unit for the whole process. Another element is an automated mixing system. The dry mixture that enters it is mixed with water and other ingredients to the desired state. The viscosity of the solution should ensure the possibility of applying further layers and should have the property of rapid drying. Subsequently, the building material enters the printer. It applies it layer by layer in accordance with the given coordinates. The basis for such a house does not differ from standard prototypes and can be built with the same printer. As for the roof, its construction is made in the usual way from traditional materials. In the case of wall reinforcement, a person is involved in the process who also controls the operation of the printer. In general, the entire production is automated and does not require workers [7].

3D printing is defined as the process of manufacturing an object from a three-dimensional model by adding thin layers of material on top of each other [3] and can introduce a new rational use of AM (Additive Manufacturing) technology in design because it enables the production of complex shapes, reduces the amount of material used, eliminates complex formwork systems and simplifies transport and installation. Also, the benefits of 3D printing include construction speed, better labor productivity, reduced waste, increased safety on the construction site due to a reduction in the number of workers on the construction site, reduced environmental impact by reducing noise and dust [4].

According to Sayegh and others, 3D printing is characterized by low construction costs [3], but putting this technology into practice requires increased construction preparation costs (purchasing equipment such as a 3D printer, purchasing a supply chain such as Autodesk Revit software, etc.), which is one of the disadvantages due to the innovation of this technology. On the other hand, this technology significantly reduces the consumption of human labor and, as a result, also reduces labor costs, but at the same time it has a significant effect on shortening the construction process. The system can be almost completely automated and can run continuously [10]. However, we can also add to the disadvantages the lack of the necessary building regulations and qualified workforce for the maintenance of the 3D printer.

For 3D-designed constructions, materials play a key role. The materials used in 3D printing should have certain specifications to be compatible with this technology. The material used must correspond to the consistency and workability of the mixture, the material must be of high efficient. The most common materials used in 3D printing are: cementitious materials, polymeric materials and metallic materials [4, 11].

Metallic materials are popular as a building material; however, such constructions printed by a 3D printer, which consist purely of metallic materials, are

quite heavy. Cementitious materials are the most widely used material for this technology [4].

Quality and specifications play a major role in determining the effectiveness of the material used. On **Figure 3** are four features that ensure a successful 3D printing structure:

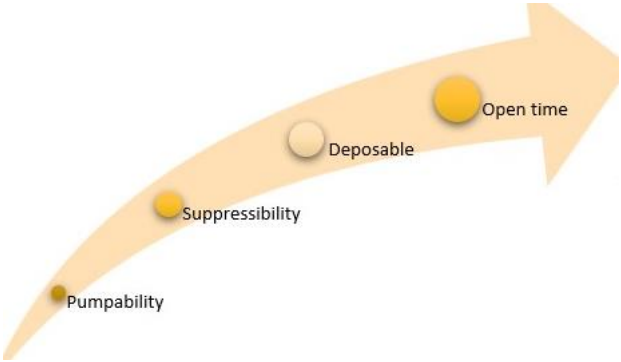


Fig. 3. 3D printing structure [4].

The structure of 3D printing points to the properties of the material, which are used to secure the construction of the building element thanks to this technology. Pumpability is defined as the ease of pumping material through a 3D printer pump. Suppressibility or extrudability - is the ease with which the material is pumped out of the printer nozzle. Deposable means the resistance of the deposited material to deformation under load. Open time, represents the period when pumpability, suppressibility and ability to assemble are within an acceptable range [12].

This new material should have interoperable extrudability and buildability. This is important because in the process of extruding the material, it accumulates on its own in the wet state and must be self-supporting to prevent collapse. However, the printing of building materials requires a mixture composition in which the setting time of the paste, the dimensional stability of the first layers and the interlayer bonding between the layers should be controlled. Lack of assembly, printability and unsuitable opening time cause poor material quality and performance [12].

Another aspect when choosing a material is reinforcement. This aspect is an important factor that ensures the load-bearing capacity of the structure. Strengthening elements remains one of the challenges of 3D printing in construction. One way to reinforce 3D printed structures is to insert reinforcing steel bars manually between layers before or during printing. This method is difficult because the steel reinforcement creates an obstacle to the movement of the printer head. The solution may be to install reinforcement after printing, but this increases the workforce, increases time and cost. Another way to reinforce the structure for 3D printing is to reinforce the concrete with special fibers such as glass, polypropylene, basalt and steel [5]. This method would completely automate the process and offer greater geometric accuracy, reduced production time, as well as reduced labor costs [12].

The **aim** of this article is examined and show some examples of existing material mixtures for 3D printing in the construction industry.

Realization of this aim provides the decision of such **tasks**:

- provide an overview of existing material mixtures for 3D printing in construction;
- analyse the advantages and disadvantages associated with selected materials.

Presenting main material. The use of 3D printing in construction requires a special material that will allow the construction of a solid, economic and ecological structure. The Singapore Centre for 3D Printing has succeeded in this by adding recyclable materials for mixture usable in 3D printing. A characteristic feature of these materials is their non-biodegradable nature. Concrete with a large amount of fly ash (Figure 4) allows the use of waste products from the coal industry and the protection of the air from the degradation of toxic metals. The addition of a large amount of fly ash to the concrete mix improves the strength performance of the building structure and protects the environment [12]. Another example - cementitious material with recycled glass. SC3DP has found an opportunity to solve the problem of lack of construction sand by replacing it with recycled glass. Waste glass is usually

landfilled, which is not environmentally friendly because the glass has an indecomposable character. The use of such glass in materials in 3D printing technology will highlight the sustainability of such a building. However, additional preparation of such material is required [12].

Fig. 4. 3D printing construction from concrete with a large amount of fly ash [12].

Bing LuWeiping states that Reactive Magnesium Oxide (MgO) significantly accelerates the setting of the fresh mixture, reduces CO2 emissions and reduces the dynamic stress and plastic viscosity of the fresh mixture. This is the first study to use MgO for 3D printing, but only as a spray (**Figure 5**) [13].

Fig. 5. MgO spray-based 3D printing [13].

Apis Cor has developed its own mix of materials, which is extrudable concrete consisting of cement, sand, geopolymers and fibers (**Figure 6**). Their 3D printer has an independent robotic arm that pushes structural components in place and does not

need humidity and temperature control during construction. They place the reinforcement by hand in a special gap between the interior and the exterior of the walls [11, 14].

Fig. 6. 3D printing construction from concrete and recycled rubble by Apis Cor supplier [14].

Tvasta is an Indian start-up that recently introduced the first concrete 3D printed structure in India (**Figure 7**). The company has developed special concrete for 3D printing in the form of large-scale structures. The main goal is to make it more affordable and sustainable. The mixture is based on ordinary Portland cement, but with a lower ratio of water and cement. The structure consists of 12 mm reinforcement on all four corners for anchoring and textile reinforcements were placed on the vertical joints. In 3D printing, the structure has been specially designed as a hollow structure to allow distribution without damaging the wall [11].

Fig. 7. 3D printing construction from Portland cement and plastic fibers by Tvasta [18].

The global Advanced Saving Project (WASP) has created a house printed using 3D and natural materials from the surrounding area (**Figure 8**). Raw material, straw, rice husks and lime were used as material. The project was completed in collaboration with Rice House, a manufacturer of rice products for architectural purposes, which provided the production materials. This house has a high-performance structure in terms of energy and interior health, with almost zero impact on the environment. The outer casing is completely 3D printed on site. Using the Crane WASP, it was designed to integrate natural ventilation systems and thermal-acoustic insulation systems. The house therefore does not need heating or air conditioning, because inside it maintains a mild and pleasant temperature both in winter and in summer. The use of raw soil, straw and rice husks as building materials requires a fragmented weaving process to ensure that the walls are solid [8,9].

Fig. 8. 3D printing house from raw soil, straw, rice husks and lime by WASP [19].

Shanghai WinSun Decoration Design Engineering Co. (China) is engaged in the production of structures using 3D printing with their subsequent assembly (**Figure 9**). The material for the WinSun 3D printer is a mixture of cement and sand containing demolition waste, reinforcing fibers and a special patented additive. Existing WinSun technology is not environmentally friendly due to the large amount of dust and noise during construction. However, it is characterized by a large amount of manual work due to the complexity of maintenance [15].

Fig. 9. 3D printing elements from cement with waste from building demolition by WinSun [20].

Mud Frontiers from the USA produced a new material for 3D printing, which consists of clay, water and wheat straw (**Figure 10**). The advantage of this material is the use of local materials for 3D printing. However, this recipe is not perfect, as evidenced by the resulting uneven vertical surface. The intention of this company was to bring the completed house closer to a more ecological and sustainable building, where it used wood as reinforcement [16].

Fig. 10. 3D printing house from clay and straw by Mud Frontiers [16].

Scoolpt In the Czech Republic, he built a house using a 3D printer in the workshop of an architectural studio under the name Prvok (**Figure 11**). This house was built of concrete, where reinforcement was added to the walls every 500 mm. A house of this type can be completed in less than two months, while printing a rough construction takes only 2 days. The extruded mixture has 3x higher strength than concrete, but the construction costs are much higher compared to other materials [21].

Fig. 11. 3D printing house Prvok from concrete mixture with additives [21].

The Russian-Italian company RENCA has developed and tested various compositions of geobeton based on a geopolymer binder for 3D printing technology (**Figure 12**). The developed formula of geobeton is the most suitable for 3D printing technology due to the ability to adjust the setting time, with high mechanical strength. In addition, geobeton is a cost-effective, environmentally friendly material thanks to the use of industrial by-products. Renca Rus' engineers plan to adjust the composition of the mixtures so that it can be used regardless of the heat-size conditions [17].

Fig. 12. Geobeton like material for 3D printing [17].

The above-mentioned companies from all over the world offer various variants of the composition of the material mixture for 3D printing. The main materials are concrete and cement with various additives [11-14]. As mentioned, the advantages of 3D printing mainly reduce the construction time and the number of workers [3]. These two parameters are available to each of these companies, however, some of them have not yet come to automated reinforcement of the structure and the reinforcement is implemented in the classic way. Apis Cor, Tvasta and Scoolpt insert

the reinforcement into the structure by hand during 3D printing, which increases the construction time and needs additional workers, as well as Mud Frontiers, who use wood instead of reinforcement [11, 14, 16, 21]. It follows that the benefits of 3D printing are not applicable in these cases.

Lack of building regulations prevents the development of 3D printing. Different companies have similar problems, such as uneven vertical surfaces and the like. Building codes would help eliminate these problems during the preparation phase.

The Singapore Center for 3D Printing strives to keep the use of recyclable materials in 3D printing [12, 13]. In this way, buildings that are made using these materials will be sustainable and more environmentally friendly.

Tvasta, Wasp and Mud Frontiers have only natural materials in the recipe of their material that are located on the construction site [8, 9, 11, 16]. This approach would extend the benefits of 3D printing not only to speed of construction, production of complex shapes, reduction of material used, better productivity, reduction of waste, increase of safety on site due to reduction of construction workers, reduction of environmental impact by reducing noise and dust, but also its environmental friendliness, sustainability and reduction of CO2 emissions [4].

Conclusions and perspectives for further development. New companies are developing 3D printers and coming up with innovative solutions to change the construction industry. The analysis of the literature shows certain successes in the implementation of materials for 3D printing, which include both current materials (concrete, cement) and traditional (clay, straw, lime, etc.).

The use of multifunctional materials combined with structural and thermal insulation properties for 3D printing could thus update the functional principle of printed elements in building structures and increase the efficiency of this technology.

However, it can be stated that the currently proposed solutions are only the initial phase of forming the foundations of this new construction technology, until the level of development of current construction technologies of building construction is

reached. However, it is necessary to formulate general requirements for materials for 3D printing, to develop universal formulation solutions for a material that has controlled viscosity and flowability during the extrusion process, as well as the required physical, mechanical and operational properties.

Acknowledgements. This work was supported by VEGA 1/0557/18 “Research and development of process and product innovations of modern methods of construction in the context of the Industry 4.0 principles “.

References:

1. Harith H. “3d printing” in: ResearchGate, 2020, Literature Online, <https://www.researchgate.net/publication/343207622_3d_printing>.

2. Volodchenko V. and other. “Future technologies in construction: 3d-printing of buildings” in: Science and education issues No. 27 (39). 2018, Literature Online, <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-buduschego-v-stroitelstve-3d-pechat-zdaniy>.

3. Sharanova A., Dmitrieva M., “Selection of compositions for additive technologies in construction”, in: E3S Web of Conferences 97, 06018, 2019, Literature Online, < https://www.researchgate.net/publication/333463910_ Selection_of_compositions_for_additive_technologies_in_construction>.

4. Sayegh S., Romdhane L., Manjikian S. “A critical review of 3D printing in construction: benefts, challenges, and risks” in: Archives of Civil and Mechanical Engineering 20:34, 2020, Literature Online, < https://ui.adsabs.harvard. edu/abs/2020ACME...20...34/abstract>.

5. Luneva D., Kozhevnikova E., Kaloshina S. “The use of 3D printing in construction and the prospects for its development” in Construction and architecture. No. 1, 2017, Literature Online, <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-3d-pechati-v-stroitelstve-i-perspektivy-ee-razvitiya>.

6. Inozemtcev A., Thanh Qui Duong. “Technical and economic efficiency of materials using 3D-printing in construction on the example of high-strength

lightweight fiberreinforced concrete", in: E3S Web of Conferences 97, 02010, 2019, Literature online, < https://www.researchgate.net/publication/ 333451127_Technical_and_economic_efficiency_of_materials_using_3D-printing_in_construction_on_the_example_of_high-strength_lightweight_fiber-_reinforced_concrete>.

7. Izotov E. "3D printing in construction" in: Science and education today, No. 7 (54), 2020, Literature online, <https://cyberleninka.ru/article/n/3d-pechat-v-stroitelstve-1>.

8. Chiusoli A. "The first 3D printed House with earth – Gaia", 2018, Literature online, https://www.3dwasp.com/en/3d-printed-house-gaia/.

9. Cruickshank A. "First 3D-printed home using only natural materials", 2018, Literature online, https://placetech.net/news/first-3d-printed-home-using-only-natural-materials/.

10. Unchik S. "3D printing - the future of building structures?", 2019, Literature online, < https://stavba.tzb-info.cz/hruba-stavba/18944-3d-tlac-buducnost-realizacie-stavebnych- konstrukcii>.

11. Renganathan S. "3D Printed House/Construction Materials: What Are They?", 2019, Literature online, https://all3dp.com/2/3d-printing-in-construction-what-are-3d-printed-houses-made-of/.

12. Tay Y., Panda B., Ting G., Ahamed N., Tan M., Chua C. "3D Printing for Sustainable Construction", in: Conference on Sustainable Smart Manufacturing, 2020, Literature online, https://www.researchgate.net/publication/344359532.

13. Bing L., Weiping L. and other, "Study of MgO-activated slag as a cementless material for sustainable spray-based 3D printing", in: Journal of Cleaner Production, 2020, Literature online, < https://www.researchgate.net/publication/ 339351988_Study_of_MgO-activated_slag_as_a_cementless_material_for _sustainable_spray-based_3D_printing>.

14. Apis Cor, Literature online, < https://www.apis-cor.com/dubai-project>.

15. Inozemtcev A. and other, “Analysis of existing technological solutions of 3d-printing in construction” in: Vestnik MGSU, Volume 13 Issue 7, 2018, Literature online, https://www.researchgate.net /publication/326966723.

16. Gibson E “Rael San Fratello 3D prints earth structures to demonstrate potential of mud architecture”, 2019, Literature online, < https://www.dezeen.com/2019/10/03/mud-frontiers-rael-san-fratello-3d-printed-low-cost-construction/>.

17. Official website Geopolymer cement, Literature online, < https://www.geocement.ru/>.

18. Official website Tvasta, “3D Printed House, Construction Materials: What are they?” 2020, Literature online, < https://tvasta.construction/3d-printed-house-construction-materials-what-are-they/>.

19. Gaia – 3D printed earth house with Crane WASP, Literature online, https://www.youtube.com/watch?v=KPaOCWrZJ94&feature=emb_rel_pause.

20. Official website WinSun, “Literature online, < https://www.winsun3dbuilders.com/tag/pros-and-cons-3d-printing/>.

21. Official website Scoolpt, Literature online, < https://www.scoolpt.com/pribeh-prvoka/ >.

Chemical sciences

УДК 502/504 (477.52)

ELECTROCHEMICAL CONTROL OF HEAVY METALS IN PLANT PRODUCTS

Lavrik R.V.
PhD in Chemistry
Galimova V.M.
PhD in Chemistry
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
17 Heroyiv Oborony st., 03041, Kyiv, Ukraine
E-mail: galimova2201@gmail.com

Abstract. *Electrochemical quality control was carried out in plant products for the content of Pb (II), Cu (II), Zn (II), Cd (II) in plant samples: test materials № 2/4/2 "Mac oil" and № 5/17 / 2 "Sunflower meal", samples of sugar beet and sugar, corn grains. The analysis of plants for the content of heavy metals was carried out by the method of inversion chronopotentiometry wihs using the analyzer of salts of heavy metals M-HA1000-5.*

Key words: *lead, copper, zinc, cadmium, plants, electrochemical control*

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Лаврик Р.В.
кандидат химических наук, доцент НУБиП Украины
Галимова В.М.
кандидат химических наук, доцент НУБиП Украины

Аннотация. *Проведен электрохимический контроль качества продукции растениеводства на содержание Pb(II), Cu(II), Zn(II), Cd(II) в образцах проб растений: тестовых материалах № 2 / 4 / 2 «Мак масляный» и № 5 / 17 / 2 «Шрот подсолнечника», образцах сахарной свеклы и сахара, зерне кукурузы. Анализ растений на содержание тяжелых металлов выполнено методом инверсионной хронопотенциометрии с использование анализатора солей тяжелых металлов М-ХА1000- 5.*

Ключевые слова: *свинец, медь, цинк, кадмий, растения, электрохимический контроль.*

ЕЛЕКТРОХІМІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

Лаврик Р.В.

к.х.н.

Галімова В.М.

к.х.н.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. *Проведено електрохімічний контроль якості продукції рослинництва на вміст Pb(II), Cu(II), Zn(II), Cd(II) у зразках проб рослин: тестових матеріалах № 2 / 4 / 2 «Мак олійний» та № 5 / 17 / 2 «Шрот соняшниковий», зразках цукрового буряку та цукру, зерні кукурудзи. Аналіз рослин на вміст важких металів здійснено методом інверсійної хронопотенціометріїї з використанням аналізатора солей важких металів М-ХА1000- 5.*

Ключові слова: *свинець, мідь, цинк, кадмій, рослини, електрохімічний контроль.*

Рослина – єдина форма існування життя, яка для свого розвитку використовує енергію Сонця та хімічні елементи літосфери, тоді як всі інші форми для свого живлення потребують продукти і відходи органічного походження. Біосфера регулює це в процесі розвитку біогеохімічного кругообігу: живі рослини передаються тваринам, а відмерлі залишки утилізуються мікроорганізмами, забезпечуючи гумусоутворення. Органічна речовина у ґрунті на 85 відсотків представлена гумусом, який накопичується в гумусосфері [1].

За здатністю поглинати важкі метали (ВМ) із ґрунтів різного ступеню забруднення рослини поділяють на три групи: рослини-акумулятори, які накопичують метали в наземній своїй частині; рослини-індикатори, які регулюють поглинання і транспортування металів в надземну частину таким чином, що вміст їх концентрації відображає наявність ВМ у ґрунті; рослини-ілімінатори, в яких вміст металів в надземній частині залишається сталим та низьким при широкому діапазоні їх концентрацій у ґрунті.

Рослини-акумулятори можна використовувати для детоксикації ґрунтів, рослини-індикатори – для встановлення забруднення довкілля, а рослини-ілімінатори – для пошуку і розкриття механізмів стійкості до надлишку ВМ.

На сьогодні актуальною проблемою є якість продукції рослинництва та її екологічна безпека щодо вмісту важких металів (ВМ). Фітотоксичність ВМ залежить від їх хімічних властивостей: валентності, іонного радіусу та здатності до комплексоутворення. Рослини частіше накопичують такі іони металів, як Cd(II), Pb(II), Cu(II), Zn(II). Токсичний вплив металів на рослини можна спостерігати за наглядним критерієм – їхнім ростом.

Токсичність ВМ має різний прояв. Так при токсичних концентраціях Cu(II), Hg(II) утворюються комплексні сполуки, які здатні проникати через клітинні мембрани, інгібують активність ферментів. Надлишок іонів Hg(II), Pb(II), Cd(II), Be(II), та Ag(I), впливає на лужну фосфатазу, каталазу, оксидазу і рибонуклеазу, при цьому утворюються хелатоподібні комплекси із звичайними

метаболітами, які порушують обмін речовин, підсилюють деградацію найважливіших рослинних структур, таких, як АТФ [2].

Висока фітотоксичність Cd(II) пояснюється його близькістю за хімічними властивостями до Zn(II), а саме наявністю $4d^{10}$-електронів та властивістю ізоаморфного заміщення Zn(II) у кристалічній гратці. Тому, Cd(II) може заміщувати Zn(II) в багатьох біохімічних процесах. При цьому порушується робота ферментів, які пов'язані з диханням та іншими фізіологічними процесами, а також протеази і пептидази, які приймають участь у білковому обміні та ін.

Заміщення Zn(II) іонами Cd(II) у рослинному організмі призводить до цинкової нестачі, що, у свою чергу, викликає пригнічення та загибель рослин. Концентрації Cd(II) у рослинному матеріалі знаходяться в межах від $2 \cdot 10^{-2}$ до $8 \cdot 10^{-2}$ мг/кг. В окремих випадках вміст цього елементу може досягати $8 \cdot 10^{-2}$ г/кг і більше, що призводить до зниження врожаю на 25% [3].

Цинк має слабкий фітотоксичний вплив, який спостерігається тільки при суттєвому збільшенні його вмісту у ґрунті. Токсичність Zn(II) у рослинах проявляється при його концентраціях у тканинах 0,3·– 0,5 мг/кг сухої речовини.

Мідь для рослин є суттєво важливим елементом, але при високих концентраціях проявляє вдвічі більш токсичний вплив, ніж Zn(II).

Найменшу небезпеку для рослин, у порівнянні з Cd(II) та Cu(II), має Pb(II) – його допустимий вміст у кормових культурах не повинен перевищувати $1 \cdot 10^{-2}$ мг/кг. Іони свинцю знижують рухомість у ґрунті інших металів, таких як молібдену, хрому, утворюючи молібдати та хромати свинцю. Свинець, потрапляючи у ґрунт, зв'язується органічною речовиною, мінеральними колоїдами з утворенням важкорозчинних фосфатів, карбонатів, хроматів, молібдатів, гідроксидів.

Отримані речовини більш стійкіші, ніж інші катіони, тому що утримуються гумусом ґрунту. Дуже високі концентрації Pb(II) в рослинах пригнічують ріст та розвиток рослин і спричиняють хлороз, який зумовлений

порушенням надходження заліза. Вміст Pb(II) в с/г культурах знаходиться в межах 0,1 – 0,5 мг/кг сухої речовини. Меншу токсичність Pb(II), при проникненні в кореневу систему, можна пояснити наявністю у рослини добре діючих механізмів інактивації елементу. Основна частина Pb(II) накопичується в коренях рослин. Доведено, що в солому пшениці надходило менше 1%, а в ботвиння картоплі 1-2% вмісту Pb(II) [1, 4].

При вивченні фітотоксичності Cd(II), Cr(III), Cu(II), Zn(II), Ni(II) на поживних середовищах встановлено, що в ряду катіонів фітотоксичність зменшується зліва направо: Cd(II) < Ni(II) < Cu(II) < Zn(II) < Cr(III) < Pb(II). Також було доведено, що токсичність металу в чистому виді значно менша, ніж у суміші [1, 5].

В основі негативної дії на рослину того чи іншого іону металу лежить не сам метал, як такий, а його концентрація [2]. У природі немає токсичних іонів металів, а є їх надмірні (токсичні) концентрації. Логічно припустити, що при поліелементному забрудненні ґрунтів найбільшу небезпеку для рослин буде представляти елемент, концентрація якого в ґрунтовому розчині буде найвищою [6].

Встановлено, що деякі види рослин здатні акумулювати значні концентрації іонів Zn(II), Pb(II), Cu(II) (понад 1 % від сухої маси). Висока стійкість таких рослин зумовлена синтезом специфічних білків фітохелатинів.

Рівень врожаю с/г культур на середньо- і сильно забруднених ґрунтах може бути нижчим на 30–35% у порівнянні із незабрудненими. На помірно забруднених ґрунтах отримують врожай такого ж рівня як і на незабруднених, або на 5–10% нижче. Якщо у ґрунтовому розчині концентрації ВМ такі, що рослина фізіологічно не може протидіяти їм, вона або гине, або розвивається неповноцінно.

Відмічено численні випадки, коли ґрунт має високий вміст ВМ, але в рослини метали надходять у дуже незначних кількостях [7]. Найбільш толерантні до ВМ зернові культури (озимі, ячмінь, овес), які мають могутній і

різний за рівнем адаптації потенціал до дії токсикантів. Для зернових культур суцільної сівби оптимальні умови складаються при вмісті в ґрунтах ВМ на рівні 1–2 кларків (< 0,5 ГДК) [8].

Цукровий буряк і картопля – найбільш уразливі щодо впливу ВМ. При концентрації у ґрунті токсичних елементів більше 3 кларків (>1,0 ГДК), ці рослини не в змозі сформувати повноцінний врожай [8].

Окрім ґрунтового забруднення виникає небезпека поверхневого (аерального) забруднення, коли на листя та інші органи рослин попадають аерозолі ВМ і утворюють поверхневий прошарок, який видаляється дощем або вітром.

Найбільш небезпечний в цьому відношенні є Pb(II). У продовольчих та кормових культурах, які вирощують в зонах сильного забруднення, відбувається накопичення Cd(II), Pb(II) та інших ВМ, які надходять як із ґрунту, так і аерозольним шляхом [9].

У великої рогатої худоби підвищений вміст ВМ у кормах викликає часті хвороби, безпліддя, знижується молочна та м’ясна продуктивність. В сучасних умовах найбільше навантаження на організм тварин має Pb(II), дещо меншу – Cd(II) та Cu(II). Встановлено, що у молоці міститься близько 0,003% свинцю від його вмісту в раціоні тварини, а його концентрація у молоці не повинна перевищувати $5 \cdot 10^{-2}$ мг/дм^3, а кадмію – $2{,}5 \cdot 10^{-3}$ мг/дм^3 [10].

Деякі метали можуть потрапляти в організм тварин з комбікормами, а саме з фосфатами, в яких Cd(II), знаходиться у домішках [11].

Також, ВМ негативно впливають на здоров’я людей: Pb(II), як і більшість ВМ, має інгібуючий вплив на активність деяких ферментів, особливо гідрогенази, яка відповідає за синтез червоних кров’яних тілець. Хронічна інтоксикація Pb(II) призводить до розвитку у людей анемії. Збільшення концентрації Pb(II) негативно впливає на стан нервової та серцево-судинної систем. Токсичність металу підсилюється при недостачі кальцію в організмі. Епідеміологічні дослідження підтвердили, що гіпертонія часто пов’язана із

збільшенням концентрації іонів Pb(II), в крові [11], що є найбільш точним діагностичним показником отруєння Pb(II).

Для проведення дослідження вмісту Pb(II), Cu(II), Zn(II), Cd(II) електрохімічним методом інверсійної хронопотенціометрії [12] на приладі М-ХА1000-5 відібрано зразки проб: тестових матеріалів № 2 / 4 / 2 «Мак олійний» та № 5 / 17 / 2 «Шрот соняшниковий»; зразки цукрового буряку та цукру, зерно кукурудзи. Відбір рослинних проб цукрового буряку, кукурудзи проведено в період стиглості і збору урожаю. Пробопідготовку зразків проб продукції рослинництва проведено згідно методики [13].

Використано стандартні розчини Pb(II), Cu(II), Zn(II), Cd(II) з концентрацією 100 мг/дм^3, 10 мг/дм^3 та 1 мг/дм^3, які приготовлено методом розведення у 10, 100 та 1000 разів із основних розчинів міжнародних стандартних зразків (МСЗ): Pb(II) – МСЗ 0526:2003; Cu(II) – МСЗ 0524:2003; Zn(II) – МСЗ 0033:1998; Cd(II) – МСЗ 0520:2003.

В якості фонових електролітів використано розчин 2 М HCl для визначення Pb(II) і Cu(II); 1 М аміачний буфер (NH_4OH + NH_4Cl) для визначення Zn(II) і Cd(II). Розчини 2 М HCl і 4 М NH_4OH отримано ізотермічною перегонкою, концентрацію встановлено титрометрично [13]. Для приготування розчинів та розведення їх до певної концентрації використано бідистильовану воду.

Для визначення Pb(II), Cu(II), Zn(II) і Cd(II) застосовано індикаторний срібний твердотілий електрод, амальгамований плівкою ртуті. В якості порівняльного електрода застосовано – хлорсрібний [14- 16].

Мінералізація зразків тестових матеріалів проведено у відповідності із методикою пробопідготовки зразків рослинного походження [13].

Результати вимірювань приведено у таблицях 1-4.

Таблиця 1. Результати контрольних вимірювань на вміст важких металів у тестовому зразку маку олійного

Вміст важких металів у тестовому зразку маку олійного					
Метал	Приписане значення, мг/кг	Стандартне відхилення за результатами раунду		Визначене значення методом ІХП	
		мг/кг	%	мг/кг	%
Cd(II)	0,1650	0,035	21,0	0,1675±0,0288	0,4
Cu(II)	14,20	1,5	10,7	13,66±2,18	0,4
Pb(II)	0,0670	0,016	24,0	0,0675±0,0128	0,59
Zn(II)	50,40	4,5	8,9	50,12±8,22	0,6

Як видно із табл. 1, одержаний вміст ВМ у маку олійному стосовно приписаного значення вмісту компоненту для Cd(II), складає 0,4% при встановленому 21%; для Cu(II) – 0,4% при встановленому 1,5%; для Zn(II) – 0,59% при встановленому 24%; для Pb(II) – 0,6% при встановленому 8,9%. Відповідно – одержані результати вимірювань мають високу точність і знаходяться у межах допустимого відхилення. Результати вимірювань вмісту ВМ у тестовому матеріалі шроту соняшникового представлені у табл. 2.

Таблиця 2. Результати контрольних вимірювань вмісту важких металів у тестових матеріалах шроту соняшникового

Метал	Вміст важких металів у тестовому зразку шроту соняшниковому				
	Приписане значення, мг/кг	Стандартне відхилення за результатами раунду		Визначене значення методом ІХП	
		мг/кг	%	мг/кг	%
Cd(II)	0,341±0,052	0,064	18,8	0,307±0,023	10,0
Cu(II)	32,1±3,2	3,05	9,5	34,76±0,9	8,2
Zn(II)	100,0±6,6	8,0	8,0	105,1±7,2	5,0

Таблиця 3. Порівняльні результати аналізів цукру і цукрових буряків (методи інверсійної хронопотенціометрії (ІХП) та атомно-абсорбційної спектрофотометрії (ААС)

Об'єкти та ГДК вмісту ВМ	Вміст ВМ у цукрі та цукрових буряках за результатами досліджень методами ІХП та ААС, мг/кг							
	Zn(II)		Cd(II)		Pb(II)		Cu(II)	
	ІХП	ААС	ІХП	ААС	ІХП	ААС	ІХП	ААС
Цукор с. Грязне	0,011± 0,001	-	0,001± 0,0002	-	0,129± 0,021	-	0,165± 0,009	0,401± 0,068
Цукор с. Півненки	0,050± 0,091	0,908± 0,181	0,001± 0,0002	-	0,087± 0,001	0,504± 0,634	0,223± 0,035	0,109± 0,002
Цукор Терновський	0,336± 0,006	0,258± 0,041	0,015± 0,0017	-	0,738± 0,089	-	0,095± 0,017	-
Цукровий буряк проба 1	1,130± 0,203	2,955± 0,413	0,004± 0,0008	-	1,740± 0,213	1,301± 0,221	0,664± 0,103	1,052± 0,194
Цукровий буряк проба 2	3,993± 0,598	5,207± 0,715	0,010± 0,0017	-	0,558± 0,095	-	2,091± 0,958	1,750± 0,209
Цукровий буряк проба 3	4,401± 0,485	4,453± 0,875	0,011± 0,0016	-	0,882± 0,102	-	3,183± 0,533	3,551± 0,649
ГДК, цукор	3,0		0,05		1,0		1,0	
ГДК, буряк	10,0		1,0		2,0		2,5	

Таблиця 4. Вміст важких металів у зерні кукурудзи

Вміст ВМ у зерні кукурудзи, мг/кг			ГДК у зерні кукурудзи, мг/кг	
Зерно кукурудзи	Zn(II)	Cu(II)	Zn(II)	Cu(II)
Зерно (проба 1)	18,22±1,12	4,38±0,39	50	10
Зерно (проба 2)	16,05±0,67	3,92±0,98		
Зерно (проба 3)	17,11±0,87	4,64±0,11		

1. Для того, щоб продукція Агропромислового комплексу та сировина для виробництва продуктів харчування, були екологічно чистими і відповідали встановленим нормативам щодо якості продукції, необхідно проводити постійний контроль вмісту важких металів у ланцюзі «ґрунт – рослина – продукти харчування», що можливо здійснити методом ІХП.

2. Дослідження вмісту слідових кількостей ВМ, які надходять до рослин, сприятиме розкриттю механізмів впливу токсикантів на рослини та їх стійкість до важких металів, дозволить розробити методи біоіндикації та біомоніторингу навколишнього середовища. Це можливо за умов використання сучасного аналітичних приладу М-ХА1000-5 та методик ІХП, які мають чутливість на порядок вищу, ніж гранично-допустима концентрація (ГДК) токсикантів у рослинах та продуктах.

3. За результатами контролю цукрових буряків та цукру на вміст свинцю, його рівень не перевищував рівень ГДК у цукрі, що є дуже важливим для дітей, оскільки небезпечно високі концентрації Pb(II) при потраплянні в організм дитини затримують розумовий розвиток дитини та викликають зростання інтоксикації у дітей. Це може бути пов’язано із накопиченням цього металу у ґрунті та повітрі на територіях з високим техногенним навантаженням.

4. Вміст ВМ у зерні кукурудзи не перевищував норм ГДК, і зерно кукурудзи може застосовуватись у виробництві безпечних продуктів на його основі для дитячого харчування.

Список літератури:

1. Карнаухов О.І. Електроаналітичні методи в екологічному моніторингу важких металів / О.І. Карнаухов, В.М. Галімова // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 1999. Висновки– Вип. 13. – С. 61–72.

2. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва-растение / Ильин В.Б. – Новосибирск: Наука, 1991. – 133 с

3. Гармаш Н.Ю. Воздействие повышенного содержания тяжелых металлов в субстрате на пшеницу и картофель / Н.Ю. Гармаш // Изв. СО АН СССР. – М., 1983. – Вып. 2. – С. 84–87. (Серия “Біологія”).

4. Donald L. Sparks. Environmental Soil Chemistry / Donald L. – New York: Academic Press, 2003. – 300 p.

5. K.W. Smilde K.W. Heavy-Metal Accumulation in Crops Grown on Sevage Sludge Amended with Metal Solts / K.W. Smilde K.W. // Plant and Soil. – 1981. – Vol.62, № 1. – P. 3–14.

6. Геохимия окружающей среды / [Сает Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. и др.] – М.: Недра, 1990. – 335 с.

7. Wie hoch ist die Cadmiumbelastung von Böden und Pflanzen / H. Vetter, H. Kowalewski. // – DLG-Mitteilungen, 1984. – Bd. 99, № 11/12. – S. 720–721.

8. Hovmand M. F. Plant uptake of airborn cadmium / Hovmand M. F. // Environment Pollution, 1983 (ser. A.). Vol. 30. – P. 27–28.

9. Ильин В.Б. К оценке массопотока тяжелых металлов в системе почва-сельскохозяйственная культура / В.Б. Ильин// Агрохимия. – 2006. – № 3. – С. 52–59.

10. Колодкин А.М. Микроэлементы молока и их влияние на качество молочной продукции / Колодкин А.М.– Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та, 1985. – С. 71–80.

11. Хімія навколишнього середовища: [навчальний посібник] / В.А. Копілевич, Л.В. Войтенко, С.Д. Мельничук, М.Д. Мельничук. – К.: Фенікс, 2004. – 408 с.: іл.

12. Карнаухов О.І. Автоматичний метод екологічного моніторингу важких металів в об’єктах навколишнього середовища / О.І. Карнаухов, М.Ф Повхан, В.М. Галімова // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 1997. – Вип. 2. – С. 212–219

13. Визначення важких металів в об’єктах навколишнього середовища та в сільськогосподарській продукції за допомогою автоматичного приладу М-

ХА1000-5. / [Карнаухов О.І., Копілевич В.А., Галімова В.М., Войтенко Л. В.] – К.: Видавничий центр НАУ, 2003. – 31с.

14. Галімова В.М. Сутність та переваги методик інверсійної хронопотенціометрії у визначенні концентрації важких металів у різних середовищах / В.М. Галімова, В.В. Манк, І.В. Суровцев // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка. (Серія "Хімія") – 2009. – № 16. – С. 33–36.

15. Карнаухов О. І. Розробка програм для автоматичного визначення арсену методом ІХП на приладі М-ХА1000-5 / О.І. Карнаухов, В.М. Галімова, С.О. Гончар // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 2005. – № 6. – С. 33–39.

16. Пристрій для вимірювання параметрів водних розчинів: патент на винахід № 111689, Україна: МПК G01N 27/48. / І.В. Суровцев, В.А. Копілевич, В.М. Галімова ; заявник та власник Національний університет біоресурсів і природокористування України ; заявл. 22.05.2015 ; опубл. 25.05.2016, – Бюл. № 10 – 5.

Economic sciences

УДК 330.1+32+316]:005.412(477)

ECONOMIC, POLITICAL AND SOCIAL PROBLEMS OF UKRAINE'S DEVELOPMENT IN THE XXI CENTURY

Titova N.A.
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Donetsk Institute of Interregional Academy of Personnel Management
Kramatorsk

Abstract. *The article is devoted to the study of problems that arise in the management of the state and lead to political instability and deterioration of the economic situation. The author proposes new approaches to changing the basic principles of formation of the electoral system, which may affect further changes in the social order. The article considers the possibilities of transition to a higher degree of democracy – meritocracy and the development of methods for integrated assessment of the quality of management staff, taking into account the laws of environics.*

Key words: *economic and political crisis, state regulation, quality of power, electoral system, elite, democracy, meritocracy, "freedom from" and "freedom for", environics*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ПОЛИТИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМИ РАЗВИТИЯ УКРАИНЫ В XXI СТОЛЕТИИ

Титова Н.А.
доктор экономических наук, профессор,
Донецкий институт Межрегиональной Академии управления персоналом
г. Краматорск

Аннотация. *Статья посвящена исследованию проблем, которые возникают в управлении государством и приводят к политической нестабильности и ухудшению экономической ситуации. Автор предлагает новые подходы к изменению основных принципов формирования избирательной системы, что может повлиять на дальнейшие изменения общественного строя. В статье рассматриваются возможности перехода к высшей ступени демократии – меритократии и разработки методики интегральной оценки качества управленческих кадров с учетом законов энвироники.*

Ключевые слова: *кризис экономический и политический, государственное регулирование, качество власти, избирательная система, элита, демократия, меритократия, «свобода от» и «свобода для», энвироника*

ЕКОНОМІЧНІ, ПОЛІТИЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ У XXI СТОЛІТТІ

Тітова Н.А.
доктор економічних наук, професор
Донецький інститут Міжрегіональної Академії управління персоналом
м. Краматорськ

Анотація. *Стаття присвячена дослідженню проблем, що виникають в управлінні державою і призводять до політичної нестабільності та погіршення економічної ситуації. Автор пропонує нові підходи до зміни основних принципів формування виборчої системи, що може вплинути на подальші зміни суспільного ладу. В статті розглядаються можливості переходу до вищого ступеню демократії – меритократії та розроблення методики інтегральної оцінки якості управлінських кадрів із врахуванням законів енвіроніки.*

Ключові слова: *гриза економічна і політична, державне регулювання, якість влади, виборча система, еліта, демократія, меритократія, «свобода від» і «свобода для», енвіроніка*

Постановка проблеми

Очевидно, що економічну ситуацію в Україні можна назвати дефляційною депресією. В умовах постійного зниження прибутковості економіки, коли уряд не може впоратися з боргами, він бачить єдиний шлях вирішення проблем у перекладанні витрат на населення, щоб не зменшувати прибуток великих власників і найнятих ними депутатів. Як показали дослідження, соціально-економічні проблеми загострюються після кожних виборів представників законодавчої влади і подальшого призначення представників влади виконавчої.

Які причини виникнення таких абсурдних, на перший погляд, висновків про постійне погіршення якості нашої влади? Може проблема в тому, що законотворчість в нашій країні обминає питання про критерії оцінки якості майбутніх кандидатів в депутати та в члени виконавчої влади? Коли ми (виборці) будемо бачити, що можемо (маємо законне право) вимагати від претендентів на владу обов'язкової їх відповідності науково-обгрунтованим критеріям, ми не голосуватиме за партійні списки в цілому.

Попередній аналіз показав, що необхідно знаходити відповіді на наступні питання: Чому економічна ситуація в Україні опинилася у стані дефляційної депресії ? Чи можуть представники державної влади стратегічно мислити і знайти шляхи подолання негативних тенденцій в економічному розвитку країни? Чому якісні характеристики обраних депутатів не відповідають вимогам, які треба висувати кандидатам під час формування списків до початку виборчої кампанії ? Що може запропонувати наука для виправлення ситуацій у виборчій системі? Яка наука може відповісти на комплекс проблемних питань і сприяти розробці критеріїв оцінки якості кандидатів на посади у владних структурах ?

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Виходячи зі складності останнього запитання можна припустити, що відповідь слід шукати у дослідженні декількох сфер життєдіяльності людини

(економічній, політичній, соціальній, законотворчій та інших).Саме тому при підготовці статті було проаналізовано публікації не тільки економістів, але й спеціалістів у сфері соціальної політики. Особливу увагу приділено публікаціям того періоду, коли вчені робили спробу комплексно підійти до розв'язання проблем управління – регулювання та якості людського фактору.

Необхідні зміни економічної політики, на які не здатні представники нашої законодавчої і виконавчої влади. Відомо, що шляхи вдосконалення економічного розвитку України дуже чітко пропонував в своїх публікаціях видатний вчений-економіст, доктор економічних наук, професор В.С.Найдьонов[1,с.30]. Він наполегливо рекомендував розширювати ринки збуту й експорту української продукції; ввести державне стратегічне планування з метою реіндустріалізації та підвищення технологічного рівня економіки; припинити вилучення обігових коштів підприємств в податки та багато інших.

Дуже сумно, коли йдуть з життя такі професіонали, а долю країни вирішують дилетанти, що випадково потрапили у владу та депутати, яких насправді народ не обирав. Тобто, депутатами стають ті кандидати, які попадають у партійні списки. Не народ обирає їх. Не народ дає попередню оцінку професійних якостей таких «державних діячів».

Такі результати наводять на думку: чому до вирішення кардинальних питань економічної політики не допускаються ті професіонали - економісти, юристи, управлінці зі стратегічним мисленням, яких багато є в Україні і вони знають, що в першу чергу потрібно змінити, щоб жити як в Європі, а не тільки їздити туди і працювати на європейців, залишаючи свої сім'ї вдома. Очевидно, не ті спеціалісти попадають у владні структури і виборча система потребує кардинальних змін. Ми вже не можемо сподіватися тільки на еволюційні зміни і чекати далекого майбутнього.

Необхідність розв'язання проблеми вимагала її комплексного вивчення, огляду літературних джерел, що стосуються названої проблеми. Наприкінці XX

століття жодну проблему розвитку суспільства не можна вирішувати без аналізу та прогнозування динаміки і характеру основних її суперечностей, без прийняття чіткої концепції загального розвитку людства, без розуміння відмінностей між державними системами, регіональних особливостей економічного, політичного, соціального устрою різних народів. Проблемам розвитку людського капіталу та ефективності його використання приділяли відомі економісти: Т.Шульц [2] , французький мислитель Алексіс де Токвіль – прихильник демократичного державного устрою [3], польський історик соціології Є.Шацький [4], англійський соціолог Теодор Шанін [5], американський вчений Е.Фромм [6], українські вчені Н. Белопольський[8] та професор Г. Дмитренко[11].

Так, за розрахунками Шульца більше ¾ доходів економіки зобов'язані розвитку людського капіталу і лише ¼ пов'язана з розвитком старого, матеріалізованого капіталу [2,с.34]. Життєздатність і корисність ідей де Токвіля бачаться в тому, що він стверджував потребу в незалежності громадського суспільства від політичної влади. Червоною ниткою через усі свої праці він проводив думку, що генезис і функціонування суспільства не тотожні генезису і функціонуванню держави [3,с.59].

Демократія є таким суспільним устроєм, у якому мають значення тільки індивідуальні відмінності між людьми, зумовлені їх неоднаковими здібностями, освітою, достатком. Як правильно зазначає польський історик соціології Є.Шацький, підтверджуючи висловлювання де Токвіля, те, що у демократичному суспільстві одні живуть краще, а інші гірше, залежить тільки від самих індивідів. Суспільство не створює їм до цього ніяких непереборних бар'єрів [4,с.192]. Тому для кожної людини потрібно створити такі умови життєдіяльності, які ставили б усіх людей в однакові стартові умови і давали можливість розвивати їх природні здібності та підвищувати індивідуальний трудовий потенціал. Досягти такої мети спроможне лише те суспільство, яке будує демократичну державу, розвиває економіку відповідно до загальних

економічних законів і формує духовну культуру народу.

Не можна не згадати комплексні наукові дослідження, що проводилися співробітниками львівського Інституту регіональних досліджень Національної Академії наук України з метою розробки регіональних Програм розвитку територій, в яких автор цієї статті приймала участь [9,с.145].Комплексність таких досліджень сприяла розробці методики оцінки якості трудового потенціалу як індивідууму так і території.

Впровадження цих розробок у 90-х роках було дуже обмеженим і вимагало швидких трансформаційних економічних рішень у зв'язку з переходом до ринкової економіки. Значне місце у таких програмах належить реалізації ідеї формування і розвитку високоякісного трудового потенціалу людини, дослідження людського фактору у процесі трансформації економіки.

До цього часу наші управлінські системи розроблялися без врахування законів взаємодії людини з середовищем, а також закономірностей життєдіяльності виробничих та господарських систем, на які впливає дуже багато як позитивних, так і негативних внутрішньосистемних та зовнішніх факторів. Щоб розробити нову систему управління трудовим потенціалом, необхідно розуміти, за яких умов вона функціонуватиме, з якими іншими системами та середовищами буде взаємодіяти.

На це звертав увагу Белопольский Н.Г., [8,с.99] розуміючи, що необхідний новий науковий напрямок, який дозволить не тільки досліджувати механізм взаємодії всередині систем і систем з їх оточенням, а й сформулювати принципи управління взаємодією людини, природних та штучних систем, щоб забезпечити їх гармонійний розвиток. Він правильно стверджує, що для вивчення такої складної взаємодії людини з різними системами потрібна нова наука. На наш погляд, таку науку доцільно застосувати при розробці критеріїв оцінки якостей кандидатів в депутати, а також представників виконавчої влади. Цього вимагає необхідність впровадження інноваційних підходів в управлінні державою.

Позитивні ідеї висловлюють автори монографії «Системна модернізація державного управління в Україні: Гуманістичний контекст» (за редакцією Г.А.Дмитренко), в якій розкривається сутність та технологічні напрями реалізації об'єднуючого всіх українців людино-центричного стратегічного курсу цивілізаційного розвитку України. Це обумовлено її унікальністю як з точки зору історичного роз'єднання нації, так і егоцентричної ментальності певного прошарку її активного населення, що поповнює управлінську еліту. Розглядається можливість перехідного періоду до дійсно демократичного управління за наявності громадянського суспільства через використання унікальної соціальної технології (УСТ) контакту влади зі своїми громадянами. Для патріотично і аналітично мислячих державних діячів та вчених і взагалі всіх українців – патріотів, яким прикро за свою державу і той рух до Європейського союзу, який відрізняється корупційним безпорадним управлінням і нерозвиненою на інноваційній основі економікою. [11,с.261,306].

Мета і завдання статті

Доцільно привернути увагу суспільства до нових наукових розробок, результати яких можна застосувати для розв'язання комплексних проблем соціально-економічного розвитку України. Проблеми, що виникають у сфері економічної політики та її реалізації – це наслідки нерозв'язаних проблем в усіх сферах життєдіяльності індивідуума і суспільства в цілому. Для досягнення мети передбачається в першу чергу виконання наступних завдань: 1) окреслити основні помилки в управлінні економічним розвитком країни; 2) дати оцінку нашої виборчої системи та запропонувати новий суспільний лад для України – меритократію; 3) пропонувати нові комплексні наукові підходи до розробки критеріїв оцінки якості претендентів на управлінські посади.

Виклад основного матеріалу

1.Виходити з економічної і соціальної кризи неможливо без докорінної зміни економічної політики, проте на це не здатні ні чинний уряд, ні опозиція.

Більшість українських економістів розуміють, що потрібно, наприклад, розширювати ринки збуту і експорту української продукції; не зв'язуватися з ринком ЄС, який тільки остаточно задушить залишки виробництва в Україні; забезпечити розвиток економіки доступними кредитами; вводити державне стратегічне планування з метою реіндустріалізації й підвищення технологічного рівня економіки; припинити вилучення обігових коштів підприємств для сплати податків. Якщо не виконати ці вимоги нам загрожує чергове загострення фінансово-економічних криз.

Наступний кризовий спад почнеться в зв'язку з умовами ринку ЄС: посилення збитковості зовнішньої торгівлі, скорочення виробництва і банкрутство великої кількості підприємств, зниження рентабельності підприємств і зростання цін (для виживання підприємств і під тиском імпорту).В умовах постійного зниження прибутковості економіки, щоб якось упоратися з боргами, які не зменшать прибутки великих власників і найнятих ними депутатів, залишається шлях перекладання витрат на населення.

Тому ми вже спостерігаємо суттєве зростання комунальних платежів і тарифів на енергію, збільшення робочого дня без відповідного зростання зарплати, зменшення соціальних пільг та допомоги, зростання цін, скорочення фінансування медицини, освіти, науки і культури, сплеск безробіття та інші подібні «радощі». Так збувається наївна мрія - жити, як в Європі.Нажаль, як показує практика, деякі представники влади не розуміють як виходити з кризи, вони не вміють стратегічно мислити, передбачати не тільки економічні наслідки але й соціальні проблеми такого управління країною.

Однак, щоразу після виборів нового складу депутатів Верховної Ради усе повторюється: ми бачимо їх неспроможність знайти вихід з кризової ситуації.Саме така ситуація спостерігається і серед представників виконавчої влади, які не спроможні виправити негативні тенденції в процесах економічного і соціального розвитку в Україні,що є наслідком помилок у прийняті управлінських рішень на державному рівні. Не дивлячись на те, що

йдеться про ринкову економіку, котра має властивість прагнути до рівноваги, все ж вона діє лише як тенденція, яка не здійснюється повністю з багатьох причин.

Можна згадати як прояв некомпетентності Кабінету Міністрів і керівників економічного блоку управління України прийняття завідомо невигідних митних тарифів в 2005 р. , коли Яценюк підписав остаточний пакет документів. Однак ніхто не відповів і не вибачився за завдані економіці збитки. Збитковість зовнішньої торгівлі продовжує залишатися кризовим чинником економіки країни, обсяг імпорту постійно перевищує обсяг експорту.

Але лібералізація митної політики ще з 2005 року обійшлася Україні величезним і наростаючим негативним сальдо торговельного та платіжного балансів, що послужило однією з причин важкої фінансової кризи. Помилкові рішення державних чиновників в управлінні економічним розвитком відбувалися саме тому, що вони вважали неможливим втручання у ринковий процес.

Однак втручання держави у ринковий процес можливе, за принципом оптимальності Паретто, лише поки воно сприяє підвищенню рівня добробуту окремих суб'єктів та не призводить до зниження рівня добробуту будь-якого іншого суб'єкта. Традиційна точка зору на роль держави в економіці виходить з припущення, що по-перше, держапарат діє в інтересах суспільства, по-друге, можна створити оптимальний механізм визначення необхідного максимуму суспільного добробуту, як мети економічної політики і, по-третє, уряд має справжню незалежність і ефективно впливає на індивідуальні інтереси й дії, які йдуть у розріз із суспільними.

Нажаль, нерідко частина суспільства може використовувати (і використовує) державу для реалізації власних інтересів за рахунок суспільних. При цьому впливова політична група може забажати зменшення ролі природних ринкових механізмів та посилення втручання держави в економіку, що й сталося в колишньому СРСР.У 21 ст. успішність діяльності уряду

залежатиме від реалізації чітко сформульованих завдань. Ці завдання повинні враховуватися в економічній політиці та оцінці діяльності уряду.

В Україні сьогодні відбувається інша крайність: ми повертаємось спиною до управління-регулювання, а обличчям – до ринку, не зважаючи на нашу специфіку. Японія, наприклад, враховуючи свою специфіку, незважаючи на класичне ринкове господарювання, з 1987 року працює за четвертим комплексним планом розвитку, який ставить за мету формування суспільства 21 століття. Не треба забувати, що сучасний капіталізм – це суспільство кваліфікованого планування.

Англійський соціолог Т.Шанін нагадував: «Вільний ринок» можна знайти у підручниках, які написані монетаристами у період передвиборчої пропаганди консервативних партій, але в «натурі» він існує не в Європі…Межі нашого економічного розвитку насправді визначаються комбінацією різних економічних та соціальних форм, засобів та принципів їх реалізації…Саме гнучкість взаємозв'язків, перехід з однієї форми в іншу – ось що дає силу нашій економічній системі, а не необмежена «свобода ринку».[5,с.65]. Головною особливістю його наукового методу є міждисциплінарність, дослідження на стикуванні соціології з історією, філософією, економікою і політичною наукою (політологією). Остання розглядається як наука про політику, тобто про особливу сферу життєдіяльності людей, пов'язану із владними відношеннями, з державно-політичною організацією суспільства, принципами, нормами, дія яких має забезпечувати функціонування суспільства, стосунки між людьми, суспільством і державою. Свої польові дослідження він проводив в таких країнах, як Іран, Індія, Мексика, Танзанія, Угорщина, Росія, США.

Саме комплексність знань, професійного досвіду у сфері економіки, політології, соціології, правознавства є необхідною умовою для державних управлінців, які повинні мислити стратегічно. Депутати повинні формувати правову основу функціонування усіх ланок економіки, визначати основи внутрішньої і зовнішньої економічної політики, затверджувати державний і

консолідований бюджет, державні програми й програму діяльності Кабінету Міністрів, затверджувати рішення щодо зовнішніх державних позик, формувати структуру органів управління, здійснювати парламентський контроль за використанням коштів державного бюджету.

Ринкова економіка страждає від безробіття, циклічних криз (як невідповідність сукупних попиту та пропозиції), від політичних контрастів між бідністю та багатством і таке інше. У цій ситуації не можна покладатися лише на віру в саморегулювання ринкової економіки, на міркування про незалежність економіки від держави, про типовість її ролі тільки як «нічного сторожа» і про «невидиму руку ринку»[1,с.19]. Це зовсім не відповідає економічній ролі сучасної держави. Остання виконує багато функцій життєво необхідних для підприємництва і для підтримки економічної і соціальної рівноваги в суспільстві. Хоча й зараз вважається нормальним, щоб у конкретні господарські процеси держава не втручалася, а лише створювала для них загальні рамки. В кінці 20 століття багато проблем виникло в Україні, коли на етапі економічних перетворень необхідно було долати негативні тенденції в соціальній і політичній обстановці.

2. Доцільно відмітити, що на сучасному етапі розвитку країни таких тенденцій стає все більше. На наш погляд, вже втрачено той момент, коли під гаслом демократичних перетворень можна було консолідувати суспільство, мобілізувати їх активність для подолання економічних труднощів. Причин, які призвели до негативних результатів сьогоднішніх перетворень, дуже багато. Найбільш суттєві з них - некомпетентність обраних або призначених представників політичної еліти та проблеми формування інтелектуального потенціалу країни. Проаналізувати ці причини можна, лише після відповіді на питання про те, яку концепцію управління сучасним суспільством нам доцільно прийняти і яку форму державно-політичного устрою вважати для України найбільш ефективною?

Цілком очевидно (визнано більшістю), що альтернативи ідеї демократії

немає. Але, як виявилося, визнання цього факту зовсім недостатньо для розвитку демократії, оскільки вона має глибокі внутрішні суперечності. З одного боку, демократія («влада народу») передбачає повне волевиявлення народу, а отже, широке народне представництво в органах державної влади, а з іншого боку, державне управління вимагає високої компетенції цих представників, яка має забезпечуватися високим рівнем якісної освіти і здібностей особистості.

Таким чином, усунути протиріччя не тільки необхідно, але й можливо, що сприятиме переростанню демократії в нову форму державно-політичного устрою суспільства. Якщо не вжити кроків в цьому напрямку, то нам може загрожувати нова небезпека, яку передбачав ще Аристотель. Він підкреслював, що при певних умовах демократія може переродитися в охлократію, тобто «Владу натовпу». Головна небезпека в такому випадку може виникнути, коли демагоги оволодіють свідомістю мас і перетворяться в тиранів народу. Такі приклади в історії вже відомі і можуть повторитися. Наша виборча система, як підтверджують вибори, не забезпечує усунення зазначеного внутрішнього протиріччя демократії, а отже, і не забезпечує його подальшого розвитку.

Цілком очевидно, що керує не народ, а конкретні люди, яких він обирає. Як же здійснюється цей вибір? Чи кожен може вибрати найдостойніших, чи може він оцінити здібності кожного кандидата? На жаль ні. Часто долю кандидата вирішують випадковості або проста приналежність до тієї чи іншої партії, а також його фінансові можливості. Якщо так розуміти демократію і приймати її з цими протиріччями, то навряд чи вона утвердиться в Україні. Це показали результати постійних кадрових змін в уряді, що відбуваються завдяки діям парламенту. Складається враження, що в Україні політична еліта має статус « тимчасово виконуючою обов'язки». А де ж справжня політична еліта?

Відповідно до теорії еліт, в суспільстві в кожній соціальній групі обов'язково існує високоосвічена і активно діюча частина, яка направляє свою енергію і знання на служіння вищим цілям. Це і слід використовувати для

усунення внутрішніх суперечностей демократії і розвитку її в напрямку переростання у *меритократію.* У перекладі з латинськоїmeritus- «гідний», а меритократія «влада достойних», тобто найздібніших,освічених, активних, тих, що володіють іншими цінними якостями, людей. У словнику іноземних слів за редакцією академіка О.С.Мельничука дається таке трактування поняття меритократії: «буржуазна теорія, за якою капіталізм нібито трансформується в суспільство, де на керівні посади висуватимуться найздібніші люди з усіх суспільних верств. Практично виправдовує соціальну нерівність, поділ суспільства на *еліту* і масу» [7, с.531]. Зрозуміло, що автор такого трактування є прихильником соціальної рівності всіх людей у суспільстві.

Однак наявність еліти він засуджує як соціальну нерівність, незважаючи на те, що мова йде про такий критерій оцінки людей, як здібності, а не матеріальне становище (що було б дійсно несправедливим). Україна може зробити значний прогресивний крок вперед, якщо ухвалить нову систему, яка спиратиметься на такі компоненти, як людська гідність і професійна якість.

Історія існування та розпаду СРСР показала, що занадто великими можуть бути втрати, коли маси, не маючи достатньо інформації, не володіючи відповідними методами оцінки якості кандидатів, обирають тих, хто протягом кількох років може отримати необмежену владу і навіть може при бажанні знищити весь світ. Меритократію слід розглядати як принцип управління, згідно з яким керівні посади повинні займати найздібніші люди, незалежно від їхнього соціального чи економічного походження. У США поширена думка, що принцип меритократії там вже реалізовано, оскільки особисті досягнення американців залежать лише від здібностей, працьовитості, життєвих установок і моральності.

На наш погляд, було б доцільно включити нове положення в Декларацію прав людини, сформулювавши його наступним чином: «Гідність влади означає, що тільки ті її представники, хто здобув освіту в конкретній галузі знання, мають право голосу саме в цій галузі при обранні її керівників». Наприклад,

міністрів освіти, охорони здоров’я або фінансів можуть обирати усі працівники освіти, медичні працівники усіх рівнів кваліфікації, економісти - фінансисти і вчені в кожній з цих галузей. Аналогічно в інших галузях знань, тобто вибір можуть робити тільки ті, хто отримав спеціальну підготовку (при цьому, будь якого рівня).

Тільки така виборча система дає можливість реалізувати інтелектуальний потенціал країни для прискорення перетворень у духовному, культурному, економічному і політичному аспектах. Тільки в такому варіанті народ може пишатися своєю елітою, а вона - приносити користь народу, інакше нам загрожують відсталість і занепад, недоліки і розвал в соціально-економічному розвитку. При такому суспільному устрої маси можуть здійснювати народний контроль за владою (за результатами її діяльності).

Безумовно, одною лише професійною освітою, якою б високою і якісною вона не була, неможливо вирішити всі проблеми на шляху розвитку демократії. Належить вирішити цілий комплекс завдань щодо формування інтелектуальної еліти, що складається не тільки з інтелігенції, а й представників усіх верств населення, людей, які вирізняються високими вимогами, перш за все до себе, і здатних бути альтруїстами в своїй поведінці і намірах, особистим прикладом сприяти елітарізації в широкому аспекті, підвищенню духовності і моральності в суспільстві.

Саме виконання таких вимог необхідно пред'являти до кандидатів на обрання в державні органи управління. Ця система має цілісний підхід, заснований на сукупності економічних, організаційних, соціально-психологічних і адміністративних методів управління, враховує процес вдосконалення робочої сили (як індивідуальної, так і сукупної) на всіх етапах її відтворення: формування, розподілу, перерозподілу, використання і розвитку.

Доцільним можна вважати розробку методики інтегральної оцінки якісних характеристик кандидатів на посади державних управлінців до законодавчої та виконавчої влади. Тільки така оцінка може поставити перепони

усім дилетантам, що мріють зайняти владні посади хоча не вміють стратегічно мислити.

Аналогічні питання ставить Н.Г. Белопольский, пропонуючи такий новий науковий напрямок у дослідженні загальних процесів взаємодії як *енвіроніка.* На його думку, «енвіроніка – це загальнотеоретична наука про загальні закони взаємодії елементів (частин) всередині систем і систем з навколишнім середовищем» [8,с.99]. Цю назву він пропонує від старофранцузького слова «viron» - оточення або «environnement» - те, що оточує та взаємодіє. Белопольский Н.Г. розглядає енвіроніку як новий науковий напрямок, оскільки немає іншої науки, яка б розкривала основи взаємодії виробничих та господарських систем суспільства, адже у процесі досліджень виникає потреба у залученні понять і категорій, що належать до різних наук, так само, як і львівська система АІС трудовий потенціал, що функціонує в оточені різноманітних систем

Ідея створення науки енвіроніки не є безперечною. Вона випереджає практику, бо цього вимагає сучасна ситуація у світі. Енвіроніка має не тільки досліджувати механізм взаємодії всередині систем і систем з їх оточенням, а й сформулювати принципи управління взаємодією людини, природних та штучних систем, щоб забезпечити їхній гармонійний розвиток. Управління взаємодією означає як прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо функціонування системи, так і вплив на господарювання людини на землі, коли воно загрожує катастрофами (воєнними, екологічними, енергетичними), а також у випадках необґрунтованих управлінських політичних рішень влади.

Ще на початку ХХ століття вчені порушували питання про створення нової науки, яка могла б попереджати кризові ситуації, що виникають унаслідок відносин між людиною та системами чи елементами системи. Так, А.А. Богданов, при створенні своєї науки тектології застерігав: «Некорисною, навіть погибельною, може виявитися ідеальна організація техніки, коли розгулюються економічні стихії, що ведуть народи до жахливо знищувальних

сутичок: неймовірно досягнути в економіці порядку та злагодження, поки суспільна свідомість скована пережитками минулого і перебуває у несумісно-суперечних співвідношеннях». [10, с.50].

Практика розвинутих капіталістичних країн у 90-х роках ХХ ст. не тільки відрізняється від капіталізму, що його прогнозував К.Маркс, а й показує, що вони виявилися більш правовими соціальними державами, стоять ближче до соціалістичного ідеалу, ніж ті, що називалися соціалістичними. Про це свідчать таки параметри, як рівень та якість життя, соціальна забезпеченість, у тому числі й пенсійна, організація здоров'я, освіти, побуту та дозвілля людей – все, що впливає на якість здоров'я населення, його трудовий потенціал. Порівняння цих показників свідчить на користь розвинутих капіталістичних держав, і наше суспільство має зробити все, щоб досягти рівня цивілізованого демократичного світу, до якого Україна завжди прагнула. У такий спосіб вона зможе прилучатися до загальнолюдських цінностей та спробувати втілити їх на практиці у справедливе, гідне кожної людини життя.

Однак не варто забувати, про що застерігає американський учений Еріх Фромм, підкреслюючи наявність багатьох негативних проявів та соціальних процесів у сучасному західному демократичному світі, до якого ми йдемо. Щоб не помилятися у соціальній політиці, як вважає Фромм, треба враховувати такий критерій соціального розвитку, як самочуття людини, її психологічна задоволеність чи незадоволеність загальною життєвою ситуацією.

На відміну від соціального песимізму З.Фрейда, який занадто біологізував поза - соціального індивіда, Фромм перетворив психоаналіз на соціальну філософію, для чого звернувся до марксизму, особливо до праці К.Маркса «Економічно-філософські рукописи 1844 року». Він стверджує, що людина є вільною лише на рівні її антропологічно-екзистенціальної ситуації, однак, соціально-економічні умови протягом історії не давали змоги наповнити її життя повнокровним, насиченим змістом буття.

Він стверджував, що людське існування від самого початку передбачає

свободу, однак, це є негативна «свобода *від*» насамперед від інстинктивної зумовленості дій. Однак істотні особливості людини, її внутрішній потенціал виявляються та розвиваються в умовах позитивної «свободи *для»* їх реалізації [6,с.202]. Тому велике значення має те, наскільки суспільство, система, яку воно собі створило, перешкоджають чи сприяють цьому. Це одна з головних ідей, яку, на нашу думку, треба покласти в основу системи управління трудовим потенціалом населення території, яка розглядається як частина країни, де з одного боку діють закони держави для всього суспільства, а з другого – легше оперативно враховувати регіональні (а іноді й індивідуальні) особливості людей, які там проживають.

Цю ідею було запропоновано у наукових розробках львівського Інституту регіональних досліджень НАН України, у яких автор даної статті приймала участь. Оцінка якостей потенційних претендентів до владних структур може відбуватися на основі розробленої львівськими науковцями автоматизованої інформаційної системи (АІС) управління формуванням якісного трудового потенціалу людини, розвитком «людського капіталу» [9,с.163].

Насправді, можна стверджувати, що на рівні держави потрібне регулювання зайнятістю, а на рівні регіону у межах однієї держави (наприклад адміністративної області) є всі можливості управляти процесом відтворення трудового потенціалу населення території, сприяти його ефективній зайнятості в умовах ринкової економіки. Потреба в управлінні формуванням та використанням трудового потенціалу у регіоні посилюється тим, що воно надає можливість попередити або виправити негативні наслідки вивільнення робочої сили, що мають місце в умовах ринкових відносин. А головне, (це актуально в умовах сучасної трансформації економіки України), що впровадження автоматизованої інформаційної системи управління трудовим потенціалом країни, котра була розроблена в Інституті регіональних досліджень НАН України, може сприяти ефективному формуванню і розвитку «людського капіталу», і зокрема, її елітарної частини.

Науково обґрунтована автоматизована система оперативного інформування про стан і перспективи розвитку трудових ресурсів, формування кваліфікованих кадрів, професійної орієнтації молоді, демографічної ситуації забезпечать побудову на її основі системи управління трудовим потенціалом території. Ця система має цілісний підхід, заснований на сукупності економічних, організаційних, соціально-психологічних і адміністративних методів управління, враховує процес вдосконалення робочої сили (як індивідуальної, так і сукупної) на всіх етапах її відтворення: формування, розподілу, перерозподілу, використання і розвитку. Результати дослідження підтвердили гіпотезу: «Чим вищий рівень і якість трудового потенціалу, тим менше негативних наслідків у процесі становлення регіональних ринків праці. Це сприятиме соціальному захисту не тільки працюючого, але й усього населення регіону.

3.Таким чином, базуючись на розробках львівського Інституту регіональних досліджень НАН України можна чітко визначити, якими характеристиками повинна володіти людина, що претендує на зайняття посади у владних структурах. Можна прийняти за основу запропонований Белопольским Н.Г. науковий підхід до вивчення складних взаємодій людини, виробничих та господарських систем суспільства, коли виникає потреба у залученні понять і категорій, що належать до різних наук. На його думку, це може бути новий науковий напрямок - енвіроніка, як загальнотеоретична наука про загальні закони взаємодії елементів (частин) всередині систем і систем з навколишнім середовищем [8,с.99]. Цю назву він пропонує від старофранцузького слова «viron» - «оточення» або «environnement» - те, що оточує та взаємодіє.

Ідея створення науки енвіроніки не є безперечною. Вона випереджає практику, бо цього вимагає сучасна ситуація у світі. Енвіроніка має досліджувати не тільки механізм взаємодії всередині систем і систем з їх оточенням, а й сформулювати принципи управління взаємодією людини,

природних та штучних систем, щоб забезпечити їх гармонійний розвиток.

Управління взаємодією означає і прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо функціонування системи, і вплив на господарювання людини на землі, коли воно загрожує воєнними, екологічними або енергетичними катастрофами. Наука має вирішувати соціальні, економічні, політичні та інші проблеми життєдіяльності суспільства.

Вже давно вчені порушували питання про створення нової науки, яка б змогла попереджати кризові ситуації, що виникають унаслідок відносин між людьми та між людиною, природою та системами. Так, Богданов А.А. при створенні нової науки тектології застерігав: «Некорисною, навіть погибельною може виявитися ідеальна організація техніки, коли розгулюються економічні стихії, що ведуть народи до жахливо знищувальних сутичок: неймовірно досягнути в економіці порядку та злагодження, поки суспільна свідомість скована пережитками минулого і перебуває у несумісно-суперечних співвідношеннях» [10,с.50].

Він був правий, коли порушував питання про потребу у свідомому регулюванні процесів технічних, економічних, політичних, але з його поля зору випадали процеси природно-екологічні. Існує нагальна потреба встановлювати закони енвіроніки суспільних систем, їхню внутрішню взаємозалежність, а значить, взаємовплив.У новій методиці комплексної оцінки якості потенціалу претендентів на управлінські посади можна врахувати показники, які всебічно характеризують особистість у взаємозв’язку із зовнішнім середовищем.

Потреба у створенні і застосуванні нового наукового напряму обґрунтована ще й тим, що немає науки, яка вивчала б закономірності впливу організованих систем в суспільстві не тільки на результати людської діяльності, а й на життя людини. Тому потрібне вивчення взаємодії штучних систем, які створило людство, їх окремих елементів між собою і людиною.

Кожна система функціонує при постійному впливові на її складові тих чи інших факторів. Вивчення цих факторів, характеру їх впливу – позитивного або

негативного – дає підстави для прогнозування результатів дії системи в цілому. Однак на практиці прогноз іноді не збувається, оскільки у процесі функціонування систем приймаються необґрунтовані управлінські рішення, не враховується складність взаємодії між елементами системи, людиною та іншими системами і середовищем. Світ так швидко змінюється, що вже не достатньо вивчати тільки вплив окремих факторів на людину або людської виробничої діяльності на природу. Потрібно встановлювати закони енвіроніки суспільних систем,

Висновки і пропозиції

Аналіз ситуації в Україні підтверджує висновки, що зробив великій лідер Лі Куан Ю, який зумів підняти свою країну Сінгапур за короткий час: «Щоб досягти добрих результатів у своєму розвитку, треба спочатку навести лад у власній країні, потім докласти зусиль щодо подолання ворожості своїх сусідів та етнічних розбіжностей всередині країни» [12,с.5].

1. В Україні економічна і політична криза є наслідком помилок у стратегічному курсі державного управління та результатом необгрунтованого підбору кадрів у владні структури.

2. В Україні не відпрацьована програма підготовки управлінців – стратегів. Міністерству освіти пропонується впровадження розробленого професором В.М. Колпаковим проекту підготовки управлінців – стратегів.

3. Потрібна кардинальна зміна виборчої системи, в якій на першому місці має бути реалізація науково – обґрунтованої інтегральної оцінки якості кандидатів у структури законодавчої і виконавчої влади.

4. Усунення названих недоліків сприятиме переходу України до вищого ступеню демократичного устрою – до меритократії за умови врахування принципів науки енвіроніки, що супроводжуватиметься ефектом синергізму.

5. Необхідно ввести обов’язкову жорстку відповідальність корумпованих представників влади за негативні наслідки їх рішень, дій і результати падіння економіки та зубожіння населення.

Список літератури:

1. Найдьонов В.С. Держава в сучасній ринковій економіці./В кн.. Управління у сфері малого і середнього бізнесу в умовах економічної кризи. / За ред..Н.А.Тітової і В.Д.Рожка,- Київ: Комп'ютер-прес, 2011. 311с.

2. Schultz.W. Economic Value of education.- N.Y.; L.; 1967. – P.34.

3. Tocqueville Alexis de. O democracji W Americe/ - Warszawa, 1983. – Cz.1. – S.192.

4. Szacki J. Historia mysli sociologicznej - Warszawa,1983.- Cz.1 – S.195.

5. Шанин Теодор. Западный опит иопасность «сталинизманаоборот»// Комунист. – М., 1990. - №1. – С.65.

6. ФроммЭ. Бегствоотсвободы / Пер. сангл. – М.,1990. – С. 202.

7. Словник іншомовних слів. За ред. О.С.Мельничука. Гол. ред. УРЕ, К.,1985. - 965с.

8. Белопольский Н.Г. Энвироника – фундаментальная наука о спасении и развитии земной цивилизации или новая концепция развития мира: Монография. Изд. 4-е, перераб. и доп./ НАН Украины, Ин-т экономики пром-сти. К.,2020. 354с.

9. Соціально - трудовий потенціал: теорія і практика. Відп.ред .М.І.Долішній, С.М. Злупко Ч.2, К.: Наукова думка, 1994, 210с.

10. Богданов А.А.Тектология. всеобщая организационная наука: В 2 кн.М., 1989. – Переиздана- 2016. - 680с.

11. Системна модернізація державного управління в Україні: гуманістичний контекст. За ред. Г.А.Дмитренко. ДКС – Центр, К., 2020. 512с.

12. Лі Куан Ю. Роздуми великого лідера про майбутнє Китаю, США та світу / Г. Елісон, Р. Д. Блеквілл, Е. Вайн; пер. з англ. О. Лобастової. – К.: Вид. група КМ-БУКС, 2018. – 224 с.

Pedagogical sciences

УДК 371:31:004

THE ANALYSIS OF USING SOFTWARE PACKAGES FOR IMPLEMENTATION OF DISTANCE LEARNING MODE DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Tyshchenko Mykola Andriyovych
teacher of the English language department
National technical university of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
Kyiv, Ukraine
marabota@ukr.net

Annotation. *The article analyzes theoretical foundations and practical experience of using software packages by domestic and foreign teachers during the COVID-19 pandemic. The appropriateness of using certain teaching aids during the educational process has been determined. The conclusions provide recommendations for the implementation of distance learning in different educational institutions.*

Keywords: *software packages, distance learning platform, COVID-19, blended learning, educational institutions.*

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО РЕЖИМА ОБУЧЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

Тищенко Николай Андреевич
преподаватель кафедры английского языка
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»
г. Киев, Украина
marabota@ukr.net

Аннотация. *В статье проанализированы теоретические основы и практический опыт использования программных комплексов отечественными и зарубежными преподавателями во время пандемии COVID-19. Определена уместность использования тех или иных средств обучения во время образовательного процесса. В выводах представлены рекомендации для реализации дистанционного образования в разных учебных заведениях.*

Ключевые слова: *программные комплексы, платформа дистанционного образования, COVID-19, смешанное обучение, учебные заведения.*

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО РЕЖИМУ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19

Тищенко Микола Андрійович
викладач кафедри англійської мови
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
м. Київ, Україна
marabota@ukr.net

Анотація. *У статті проаналізовано теоретичні засади та практичний досвід використання програмних комплексів вітчизняними та закордонними викладачами під час пандемії COVID-19. Визначено доречність використання тих чи інших засобів навчання під час освітнього процесу. У висновках представлено рекомендації для реалізації дистанційної освіти в різних навчальних закладах.*

Ключові слова: *програмні комплекси, платформа дистанційного навчання, COVID-19, змішане навчання, заклади освіти.*

Постановка проблеми. Вітчизняні та закордонні вчені в галузі педагогіки повсякчас наголошують на визначальній ролі викладача в процесі набуття учнем компетентностей в галузі знань, в якій він навчається. В наш час роль викладача трансформувалась і зараз вимагає не лише вичерпних знань свого предмету, але й навичок використання інформаційно-комунікаційних та веб технологій задля планування та підтримки навчального процесу на всіх етапах його реалізації [1, с. 492].

Сьогодні викладач математики повинен вміти надати необхідні знання та навчити учнів використовувати засоби навчання, які викладач застосовує у своїй педагогічній діяльності [2, с. 175]. Раніше перелік цих засобів ґрунтувався на використанні комп'ютера та елементів дистанційного навчання (навчальних веб сайтів, посилань на корисні для навчання веб ресурси) [3, с. 42]. Зараз, під час пандемії COVID-19, ситуація кардинально змінилась і тепер викладач повинен не лише конвертувати свій навчальний курс і зробити його повністю доступним та інтерактивним в режимі онлайн, але й показати як правильно користуватись дистанційною платформою, які налаштування потрібно виконати для найбільш продуктивного результату навчальної діяльності. Ця проблема є суттєвою для тих освітян, які намагаються імплементувати свої навчальні курси самостійно і витрачають багато часу на рутинні завдання, такі як налаштування доступу для учнів, створення тестів тощо. Цієї проблеми можна уникнути, зробивши аналіз наявних платформ дистанційного навчання та виокремивши найбільш корисні та гнучкі з них.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проаналізувавши останні роботи вітчизняних [1; 2; 3; 4; 10] та закордонних [5; 6; 7; 8; 9] науковців у галузі методики викладання, ми дійшли висновку, що теоретичні засади, відображені в їх роботах, часто не підкріплюються практичним досвідом роботи з веб технологіями та платформами дистанційного навчання. Такий стан речей зумовлює актуальність більш глибокого дослідження питання застосування платформ дистанційного навчання задля реалізації дистанційного

режиму навчання під час пандемії COVID-19.

Метою статті. Метою статті є аналіз теоретичних засад та практичного досвіду освітян всього світу, які повсякчас використовують платформи дистанційного навчання та інші інформаційно-комунікаційні технології для навчання студентів в дистанційному режимі.

Виклад основного матеріалу. Для проведення аналізу платформ дистанційного навчання нами було відібрано дві з них, які є найбільш розповсюдженими [5, с. 113] серед викладачів усього світу, а саме:

- G-Suite for Education;
- MOODLE.

Вище зазначені платформи широко використовуються освітянами України та закордоном, в першу чергу, через можливість створювати навчальні курси безкоштовно. Іншою перевагою їх використання є можливість не лише викладати матеріал, але й перевіряти рівень засвоєння вивченого матеріалу учнями, використовуючи інтегровані системи тестування. Як видно з Таблиці 1, ці платформи мають суттєві недоліки, більш детально про які висвітлено в наших минулих публікаціях.

Таблиця 1. Аналіз функціональних особливостей MOODLE та G-Suite for Education

Функціональні особливості	MOODLE	G-Suite for Education
Вартість використання	безкоштовно (обмежені функції) та за додаткову плату (повна версія платформи)	безкоштовно для закладів освіти
Реєстрація	мануальна реєстрація викладачем	лише через поштовий сервіс Gmail викладачем
Мова інтерфейсу	будь яка	будь яка

Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс	-	+
Методи додавання учнів до власного курсу	створення облікових записів для кожного учня	тільки, якщо у учнів є обліковий запис Google
Вихідний код платформи	відкритий (є можливість гнучко налаштувати платформу під свої потреби)	закритий (зміни у вихідний код вносити неможливо)
Необхідність навчати педагогічних працівників роботі з платформою	+	+
Наявність реклами під час роботи з елементами платформи	у безкоштовній версії наявна реклама; в платній версії реклама відсутня	-
Обмеження у кількості учасників навчального процесу на один зареєстрований обліковий запис викладача	у безкоштовній версії 50 учнів; в платній версії необмежено	200 студентів
Наявність журналу з оцінками учнів	+	інтегрований з завданнями у кожному окремому класі
Можливість контролю успішності навчальної діяльності батьками	за умови входу на платформу під обліковим записом учня	за умови входу на платформу під обліковим записом учня
Можливість працювати не тільки у веб версії платформи, але й в окремому додатку на смартфоні або планшетному персональному комп’ютері	реалізовано через окремий додаток MOODLE	реалізовано через окремий додаток Google Classroom
Можливість диференціювати стратегію навчання учня за результатами виконання ним завдань	Можливість гнучко налаштувати навчальний	-

	модуль і диферінціювати навчальне навантаження згідно потреб кожного учня окремо	
Можливість працювати в малих чи великих групах над виконанням певного завдання	+	реалізовано через надання доступу до окремих документів чи файлів на Google Disk
Способи надання учням інструкцій до виконання завдань	В текстовому вигляді, у вигляді зображень, посилань та відео файлів	в текстовому вигляді
Можливість завантаження файлів викладачем на платформу для подальшого опрацювання	+	+
Місце збереження файлів	на сервері, де інстальовано платформу	Google Disk викладача
Доступна ємність глобального пристрою для збереження файлів	згідно обмежень пристрою накопичення на сервері	без обмежень
Інтеграція з Wiki	+	-
Можливість проводити відео конференції	реалізовано шляхом інтеграції додаткового модуля BBB	реалізовано шляхом інтеграції з Google Meet
Можливість створювати тести на платформі	реалізовано за допомогою власної системи тестування	реалізовано за допомогою Google Forms

Кількісна складова тестів	до 25 різних видів тестів	до 16 різних видів тестів
Можливість перемішувати питання в тесті	+	+
Можливість обмежувати час на виконання тестового завдання учнем	+	реалізовано шляхом встановлення додаткових сервісів
Можливість прикріпити до завдань глосарій		-
Можливість форматувати текст в завданні	присутня. Реалізовано вбудованим текстовим редактором платформи	відсутня. Лише в текстовому документі, який прикріплюється до завдання
Можливість використання вже створеного матеріалу однією групою для іншої	лише за умови видалення минулої групи	реалізовано шляхом копіювання всього курсу та окремими завданнями
Доступ до матеріалу надається учням	одразу після публікації матеріалу або можливо відтермінувати завдання до певної дати	одразу після публікації матеріалу або можливо відтермінувати завдання до певної дати
Можливість додати іншого викладача для спільного використання навчальних матеріалів (наприклад, коли група з вивчення англійської мови в університеті поділяється на підгрупи, де викладають 2 різних викладача, але навчальна програма лишається однаковою)	присутня. Також є можливість надати іншому викладачу права не лише використовувати методичний матеріал, а й редагувати	+

Наявність стрічки новин, в якій викладач може писати повідомлення з приводу навчальних заходів	реалізовано шляхом інтеграції форуму, але не зручного у використанні	+
Інтеграція з Google Calendar для нагадування учням про важливі події та кінцеві строки виконання завдань	-	+
Про створення нового завдання або тесту учнів буде повідомлено	мануально викладачем	Автоматично шляхом надсилання листа на електронну адресу учнів Gmail

Висновки та перспективи подальшого розвитку. Провівши порівняльний аналіз двох найбільш вживаних платформ дистанційного навчання, ми дійшли висновків, що MOODLE доцільніше використовувати в університетах, оскільки навички використання інформаційно-комунікаційних засобів навчання учнів в школі не є настільки розвинутими, щоб легко зрозуміти алгоритм роботи вище зазначеної платформи. До того ж, для реалізації використання платформи дистанційного навчання MOODLE у повній мірі викладачам обов’язково потрібно пройти курс підвищення кваліфікації, оскільки кількість та різноманіття налаштувань цієї платформи є вражаючою і іноді на створення звичайного тесту у викладача без досвіду роботи з цим програмним комплексом може витрачатись декілька годин. Що стосується G-Suite for Education, на нашу думку, ця платформа дистанційного навчання є інтуїтивно зрозумілішою, тож може легко використовуватись у всіх навчальних закладах без необхідності набуття додаткових програмних навичок.

Список літератури:

1. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: Підручник. – К.: Либідь, 1998. – 560 с.

2. Кирсанов А.А. Индивидуализация учебной деятельности как педагогическая проблема. - Казань: КПУ, 2019. - 224с.

3. Мороз О.Г., Падалка О.С., Юрченко В.І. Педагогіка і психологія вищої школи: Навчальний посібник / За заг. ред О.Г. Мороза. – К.:НПУ, 2003. – 267с.

4. Унт И.Е. Индивидуализация и дифференциация обучения. - М.: Педагогика, 2018. - 181 с.

5. Bauer R. Programmierung von Fremdsprachenlernproblemen: Einige Grundbegriffe / Bauer R. // English. – 2020. – No. 25 (3). – S. 103–106.

6. Brown K. Using New Technology in the Classroom / Kristine Brown. – Sydney : National Centre for English Language Teaching and Research, 2020. – 51 p.

7. Finger H. Veränderbare Computer-Übungsprogramme / Hans Finger. // Materialien Deutsch als Fremdsprache. – 2018. – No. 29. – S. 409–412.

8. Jones C. Using Computers in the Language Classroom/C. Jones, S. Fortescue. – London & New York: Longman Handbooks for Language teaching, 2019. – 110 p.

9. Kerres M. Multimediale und telemediale Lernumgebungen: Konzeption und Entwicklung/Michael Kerres. – München, Wien : Oldenburg Verlag, 2018. – 399 S.

10. Tarnopolsky O. Teaching Students of English Communicative Behaviour Patterns/ Tarnopolsky O., Sklarenko N., Dimova L.// Іноземні мови. – 1999. – № 3 – С. 22–25.

Technical sciences

УДК 658.382.3

MODERN APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF LABOR PROTECTION AT THE ENTERPRISE

Yatsukh O.V.
Ph.D., Associate Professor of the Department of Civil Security
Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University
ORCID iD 0000-0002-8265-157, oleh.yatsukh@tsatu.edu.ua
Zoria M.V.
Ph.D., Senior Lecturer of the Department of Civil Security
Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University
ORCID iD 0000-0003-4461-4066, mykhailo.zoria@tsatu.edu.ua
Mokhnatko I.M.
Ph.D., Associate Professor of the Department of Civil Security
Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University
ORCID iD 0000-0003-0569-2205, iryna.mokhnatko@tsatu.edu.ua

Abstract. *Modern approaches to the management of labor protection at the enterprise are considered. An overview of appropriate methodological approaches and methods that could be used for a comprehensive assessment of production risks in the enterprise. It is shown that the modern system of labor protection management should be based on hazard identification and risk assessment.*

Key words: *labor protection management system, occupational risk, risk management, risk assessment.*

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ОХРАНОЙ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Яцух О.В.
к.с.х.н., доцент кафедры гражданской защиты
Таврический государственный агротехнологический университет имени Дмитрия Моторного
ORCID iD 0000-0002-8265-157, oleh.yatsukh@tsatu.edu.ua
Зоря М.В.
к.т.н., ст. преподаватель кафедры гражданской защиты
Таврический государственный агротехнологический университет имени Дмитрия Моторного
ORCID iD 0000-0003-4461-4066, mykhailo.zoria@tsatu.edu.ua
Мохнатко И.Н.
к.т.н., доцент кафедры гражданской защиты
Таврический государственный агротехнологический университет имени Дмитрия Моторного
ORCID iD 0000-0003-0569-2205, iryna.mokhnatko@tsatu.edu.ua

Аннотация. *Рассмотрены современные подходы к управлению охраной труда на предприятии. Сделан обзор соответствующих методических подходов и методов, которые можно было бы применять для комплексной оценки производственных рисков на предприятии. Показано, что современная система управления охраной труда должна опираться на идентификацию опасностей и оценку риска.*

Ключевые слова: *система управления охраной труда, профессиональный риск, управление риском, оценка риска.*

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО КЕРУВАННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Яцух О.В.
к.с.г.н., доцент кафедри цивільного захисту
Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного
ORCID iD 0000-0002-8265-157, oleh.yatsukh@tsatu.edu.ua
Зоря М.В.
к.т.н., ст. викладач кафедри цивільного захисту
Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного
ORCID iD 0000-0003-4461-4066, mykhailo.zoria@tsatu.edu.ua
Мохнатко І.М.
к.т.н., доцент кафедри цивільного захисту
Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного
ORCID iD 0000-0003-0569-2205, iryna.mokhnatko@tsatu.edu.ua

Анотація. *Розглянуто сучасні підходи до керування охороною праці на підприємстві. Зроблено огляд відповідних методичних підходів та методів, які можна було б застосовувати для комплексної оцінки виробничих ризиків на підприємстві. Показано, що сучасна система управління охороною праці повинна спиратися на ідентифікацію небезпек та оцінку ризику.*

Ключові слова: *система управління охороною праці, професійний ризик, управління ризиком, оцінка ризику.*

Постановка проблеми. Підвищення ефективності управління виробництвом на рівні організацій в ринкових умовах передбачає ефективне функціонування відповідних систем управління, які оперують в своїх сферах відповідальності. Сучасний підхід до організації робіт у сфері охорони праці передбачає створення системи управління охороною праці (СУОП) [1, 2]. Методологічною основою функціонування такої системи повинна стати оцінка і управління професійними ризиками. Відповідно до статті 13 Закону України «Про охорону праці» «Роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці» [3]. Для досягнення цієї мети роботодавець створює та забезпечує функціонування системи управління охороною праці. Тому актуальним є питання дослідження підходів до побудови системи управління охороною праці на підприємствах, оцінювання ризиків на кожному робочому місці, можливість їх аналізувати і управляти ними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання системи управління охороною праці знаходять місце в роботах Г.Г. Гогіташвілі, Д.В. Зеркалов, Г.О. Дудукало, К.К. Ткачук, В.В. Мендерецький, П.С. Атаманчук, О.П. Панчук, Р. М. Білий, М. Дейлі, В. Роїк, У. Бек та інших. Роботи О.М. Климової, М.А. Касьянова, О.М. Гунченко, Н.В. Ступницької, О.Є. Кружилка присвячені питанням, пов’язаним з системою управління охороною праці підприємства.

Однак ще й досі залишається відкритим питання стосовно створення системи управління охороною праці підприємства з урахуванням всіх вимог міжнародних документів, методичного підходу та відповідних методів, які б було можна застосовувати на практиці для комплексної оцінки виробничих ризиків на підприємстві, незалежно від виду його господарської діяльності.

Мета і завдання статті – дослідження сучасних підходів до управління охороною праці на підприємстві, методів і засобів визначення виробничого ризику, системи оцінювання ризиків.

Виклад основного матеріалу. Система управління охороною праці є невід'ємною частиною загальної інтегрованої системи менеджменту підприємства, призначення якої полягає як у підвищенні якості продукції, так і у поліпшенні стану охорони праці.

У державному стандарті ДСТУ 2293-2014 термін система керування охороною праці визнається, як складник загальної системи керування галуззю, об'єднанням підприємств, підприємством, установою, організацією, що сприяє запобіганню нещасним випадкам (на виробництві) і професійним захворюванням, установлює політику, цілі охорони праці та способи їх досягнення, охоплює комплекс заходів, спрямованих на виконання вимог законодавства про охорону праці.

У світі з 2018 року діє стандарт ISO 45001 (Health & Safety) «Система менеджменту охорони здоров’я й безпеки праці. Вимоги та настанови до застосування». Він є інструментом для поліпшення стану здоров’я працівників і підвищення рівня безпеки в організаціях. ISO 45001 заснований на процесах, розглядає не лише ризики, а й можливості усунення небезпек і зниження ризиків, впроваджує підхід, орієнтований на лідерстві всіх працівників організації для досягнення цілей щодо охорони здоров’я та безпеки праці [4].

У країнах ЄС правовою основою для оцінки професійних ризиків служить Директива про введення заходів, направлених на підтримку удосконалень у сфері забезпечення здоров'я і безпеки працюючих. Оцінка ризиків – це ретельне вивчення того, що саме при даному виді діяльності могло б заподіяти шкоду людям, з тим, щоб можна було зважити, чи достатні запобіжні засоби вже були прийняті або слід прийняти ще додаткові зусилля в цілях запобігання шкоді.

Класична методика оцінки професійного ризику (Британський стандарт BS-8800) здійснюється за формулою:

$$R = P \cdot S, \tag{1}$$

де R – професійний ризик;

P – ймовірність події;

S – тяжкість наслідків.

Така методика ідентифікації та оцінки професійного ризику може бути застосована для прийняття рішення про можливість розпочати будь-яку роботу або вжити заходів щодо зниження категорії ризику. Таким чином, здійснюється управління ризиком.

Наявний досвід функціонування СУОП дозволяє аналізувати використані в їх рамках методичні засоби з точки зору їх наукової обґрунтованості. Вживання в методиці оцінки професійних ризиків представляють, в основному, емпіричні способи оцінки. Їх вживання націлене на висококваліфікованих фахівців, які за рахунок свого рівня кваліфікації компенсують методологічні недоліки. Але при масовому впровадженні концепції професійних ризиків в забезпечення охорони праці цього недостатньо.

Сучасні підходи до управління охороною праці складаються з наступних етапів [5-8]:

1. Економічний підхід. У ринковому господарстві жодні бізнесові цілі не будуть реалізовані без створення належної безпеки працівників. Тому велика увага приділяється співпраці в цій галузі, а також навчанню працівників й усвідомленню ними необхідності управління ризиком, виконання праці максимально безпечним способом. У ринковому господарстві неприпустимий жодний неврахований ризик. Виходячи з цього, безпека праці є спільною ціллю та інтересом як для працівників, так і для підприємства.

2. Управління на підставі оцінки ризику. Сучасна система управління охороною праці повинна спиратися на ідентифікацію небезпек та оцінку ризику [9]. В процесі ідентифікації небезпек необхідно виявляти всі небезпеки для працівника й підприємства, а також для клієнта та суспільства. Це означає зміну підходу до охорони праці: від примусового виконання приписів і норм до підходу «мені це потрібно для усунення ризику».

Управління охороною праці на підставі оцінки ризику вимагає, по-перше, ретельної, комплексної попередньої ідентифікації небезпек та оцінки ризику;

по-друге, постійного моніторингу рівня ризику; по-третє, уміння визначати неприпустимий ризик і конкретно реагувати на такі ситуації. Підприємство, що здійснює оцінку ризику і приймає відповідний рівень як припустимий, згоджується на наслідки. З тієї точки зору визначення терміну «безпечна праця» може бути сформульоване як свідоме прийняття припустимого ризику.

Постановою КМ України № 383 від 20.05.2020 р. затверджений перелік критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю) за додержанням законодавства у сферах охорони праці, промислової безпеки, гігієни праці.

3. Цілеспрямоване планування. Змістом постійного вдосконалення системи управління є уміння ставити кожний раз вищі цілі, котрі необхідно досягти й оцінювати їх кількісно.

4. Корегувальні й запобіжні дії полягають у ідентифікації безпеки та оцінки ризику; розрахунку показників безпеки праці; проведенні аудитів, перевірок. Для попередження нещасних випадків, профзахворювань, аварій і пожеж доцільно проводити постійний кількісний моніторинг, а не обмежуватися тільки наслідками, кількістю випадків.

5. Конкретне запобігання полягає, перш за все, в передбаченні виникнення будь-яких небезпечних ситуацій (небезпечної поведінки працівників, небезпечних умов праці). Необхідно вчасно усувати всі порушення вимог безпеки, а також, що є найефективнішим, провадити ідентифікацію та оцінку ризику й ліквідовувати його неприпустимі рівні. На цьому будується система безпеки на підприємстві [10, 11].

6. Заохочення і співпраця усіх працівників. Твердження «За безпеку праці відповідає керівництво, служба охорони праці» варто замінити словами: «За безпеку праці відповідають усі працівники підприємства, від директора до робітника». Кожний з них має свої обов'язки і відповідає за їх виконання. З тією

метою на підприємствах влаштовуються конкурси знань з охорони праці, збори, розваги для працівників та їх сімей.

7. Подальше вдосконалення системи. Діяльність щодо охорони праці ніколи не припиняється. На підприємстві відбуваються постійні зміни технології, обладнання, методів праці, виникають нові небезпеки. Головний напрям вдосконалення – досягнення культури безпеки, яка полягає в урахуванні й додержанні вимог безпеки на всіх етапах виробничої діяльності.

Висновки та перспективи подальшого розвитку. Формування системи управління охорони праці є необхідною умовою забезпечення безпечної діяльності підприємства. Впровадження сучасних підходів до керування охороною праці на підприємстві, методів і засобів визначення виробничого ризику, згідно з поглядами [1, 2, 5-10], дасть можливість застосовувати їх для комплексної оцінки виробничих ризиків на підприємстві, запобігти матеріальним і людським втратам від нещасних випадків та профзахворювань.

Доцільно покласти викладені думки в основу розроблення сучасних СУОП з метою реформування засад охорони праці в Україні.

Список літератури:

1. Рогач Ю.П. Проблематика реформування СУОП в Україні / Ю.П. Рогач, О.В. Яцух, І.М. Мохнатко, Д. Мясніченко // Безпека життєдіяльності в XXI столітті : тез. допов. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (19-20 листопада 2020 р.) / відп. ред. А.С. Бєліков. – Дніпро: ПДАБА, 2020. – С. 70-72.

2. Бурич К.О., Яцух О.В. Сучасні підходи до управління охороною праці в умовах євроінтеграційних процесів / Безпека життєдіяльності в XXI столітті : тез. допов. III Всеукр. студ. наук.-практ. конф. (26-27 квітня 2018 р.) / відп. ред. А.С. Бєліков. – Дніпро: ПДАБА, 2018. – С. 13-14.

3. Закон України «Про охорону праці» (поточна редакція від 05.04.2015) / ВВР, 1992, №49. *[Електронний ресурс]:* – Режим доступу до журн.: zakon.rada.gov.ua/go/2694-12 – Назва з екрану.

4. Occupational health and safety management systems. Requirement with guidance for use : ISO 45001:2018 [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://pqmonline.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-45001- 2018.pdf.

5. Бурич К.О., Яцух О.В. Зміни в управлінні професійною безпекою та здоров'ям з прийняттям ISO 45001 / Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів – Л.: ЛДУ БЖД, 2018. – С. 12-13.

6. Яцух О.В., Хараім М.Г. Аналіз найбільш розповсюджених методів експертних оцінок визначення професійного ризику в охороні праці / Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. курсантів і студентів (13 травня 2020 р.). – Черкаси: Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020. – С. 257-258.

7. Яцух О.В., Бодня В.В. Аналіз існуючих методів експертних оцінок визначення професійного ризику / Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць XV Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів (26-27 березня 2020 р., м. Львів, Україна). – Львів: ЛДУ БЖД, 2020. – С. 273-257.

8. Яцух О.В., Кіосов С.О. Особливості методу визначення усередненої оцінки експертів при визначенні професійного ризику / Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць XV Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів (26-27 березня 2020 р., м. Львів, Україна). – Львів: ЛДУ БЖД, 2020. – С. 273-274.

9. Яцух О.В. Щодо оцінки ризиків в цивільній безпеці / Сучасні проблеми професійної та цивільної безпеки: Зб. тез доповідей І Міжнар. наук.-практ. інтернет-конференції (28 квітня 2020 р., м. Дніпро, Україна). – Дніпро: Редакційно-видавничий комплекс ДВНЗ УДХТУ, 2020. – С. 112-116.

10. Бурич К.О., Яцух О.В. Аналіз небезпек та покращення умов праці при вирощуванні соняшнику у ДП «ДГ «Відродження» ДДСДС НААН» /

Перспективні шляхи розвитку наукової думки: тез. допов. Міжнар. наук.-практ. конф. (27-28 січня 2018 р.). – Київ: Міжнародний центр наукових досліджень, 2018. – С. 28-32.

11. Яцух О.В., Бурич К.О. Удосконалення системи управління охороною праці у ДП «ДГ «Відродження» НААН України» / Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку: Зб. наук. праць XXXVII Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (17 листопада 2017 р.) / гол. ред. Коцур В.П. – Переяслав-Хмельницький, 2017. – Вип. 37. – С. 416-421.

Contents

Babayev N., Babazade S. STATE FINANCE: THE ROLE OF THE DIGITAL ECONOMY IN THE MACROECONOMICS OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN 4

Didmanidze I., Bagrationi I. WORLDVIEW AND EDUCATIONAL ASPECTS OF BIOETHICS IN THE INFORMATION TECHNOLOGY SOCIETY 23

Doroshenko A. PROCESSES HARDENING AND STRUCTURIZATION GYPSUM STONE WITH LOW THE ATTITUDE WATERPLASTER AT PRESSING 39

Dzirkvelishvili N. MICROBIAL COMPOSITION OF DAMBALKHACHO (SOFTENED COTTAGE CHEESE) AND THEIR IMPORTANCE IN THE PROCESS OF MATURATION 50

Galimova V.M., Lavrik R.V. ECOLOGIZATION OF EDUCATION WHEN STUDYING THE DISCIPLINE «WASTE BIOCONVERSION» 58

Germanov V. PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF GEOGRAPHY TO WORK WITH INFORMATION, AS THE BASIS OF THEIR INFORMATION COMPETENCE 67

Klincova Z. ATTORNEY'S CUSTODY IN THE SLOVAK REPUBLIC 78

Kot N. PREPARATION OF SPECIALISTS OF PRESCHOOL EDUCATION FOR THE ORGANIZATION OF ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION OF CHILDREN WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS 95

Kozlovska M., Mokrenko D.V. MATERIALS USED IN 3D PRINTING IN CONSTRUCTION 109

Lavrik R., Galimova V. ELECTROCHEMICAL CONTROL OF HEAVY METALS IN PLANT PRODUCTS 127

Titova N. ECONOMIC, POLITICAL AND SOCIAL PROBLEMS OF UKRAINE'S DEVELOPMENT IN THE XXI CENTURY 140

Tyshchenko M. THE ANALYSIS OF USING SOFTWARE PACKAGES FOR IMPLEMENTATION OF DISTANCE LEARNING MODE DURING THE COVID-19 PANDEMIC 162

Yatsukh O., Zoria M. Mokhnatko I.M. MODERN APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF LABOR PROTECTION AT THE ENTERPRISE 172