

**АКСЕЛЕРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ИННОВАЦИЙ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ SMART VILLAGE В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА**

*Anatolie BABIN<sup>1</sup>, cercetător instituțional, MBA, ASEM,  
Sergiu TUTUNARU<sup>2</sup>, conf., dr., ASEM,  
Ion COVALENCO<sup>3</sup>, cercetător, ASEM*

Глобальный эпидемиологический кризис COVID-19, активизировал процесс цифровой трансформации в экономической и социальной сферах. В данной статье анализируются лучшие практики цифровых инноваций в достижении региональной и трансграничной совместимости с точки зрения концепции Smart Village для внедрения в Республике Молдова. Предлагается использовать опыт проекта, реализованного в Шотландии, который поощряет молодых людей в сельской местности присоединяться к фокус-группам для разработки инновационных "умных сел". Этот подход ориентирован на молодежь и местное население, чтобы вместе сформировать устойчивую, динамичную, творческую и локализованную цифровую экосистему. Многоуровневое управление инновационным развитием и адаптацией интеллектуального обучения в населенных пунктах может опираться на опыт проекта "MobiReg Regional Mobility", финансируемого при поддержке Европейской комиссии. В контексте подходов "умной специализации" цифровые инновации в сельской местности будут быстрее достигать потребителей - местных инициативных групп, обеспечивая синергию между национальными фондами и международными программами на региональном уровне. В свою очередь, разработка и внедрение модулей дистанционного обучения в цифровой экономике будет способствовать признанию инновационных квалификаций и навыков, приобретенных в рамках проектов мобильности. Это будет стимулировать развитие предпринимательства, модернизацию сельских услуг и цифровую мобильность молодежи.

**Ключевые слова:** умное село, цифровая мобильность, дистанционное обучение.

*Criza epidemiologică globală COVID-19 a impulsat procesul de transformare digitală în sferile economică și socială. În acest articol se analizează cele mai bune practici de inovare digitală în realizarea interoperabilității regionale și transfrontaliere din perspectiva conceptului de Smart Village pentru implementarea în Republica Moldova. Se propune preluarea experienței unui proiect implementat în Scoția care încurajează tinerii din zonele rurale să se alăture unor grupuri de discuție pentru a dezvolta sate inteligente inovatoare. Această abordare se concentrează pe tineri și pe populația locală, pentru a forma împreună un ecosistem digital durabil, dinamic, creativ și localizat. Guvernanța pe mai multe niveluri a dezvoltării inovatoare și a adaptării învățării inteligente în așezările umane poate fi realizată în baza experienței proiectului "MobiReg Regional Mobility", finanțat cu sprijinul Comisiei Europene. În contextul abordărilor de "specializare inteligentă", inovația digitală în mediul rural va ajunge mai rapid la consumatori - grupuri de inițiativă locală, asigurând, la nivel regional, sinergii între fondurile naționale și programele internaționale. La rândul lor, dezvoltarea și implementarea modulelor de învățământ la distanță din sfera economiei digitale vor facilita recunoașterea calificărilor inovatoare și competențelor dobândite prin proiecte de mobilitate. Astfel, va fi stimulată dezvoltarea antreprenoriatului, modernizarea serviciilor rurale și mobilitatea digitală a tinerilor.*

**Cuvinte-cheie:** satul inteligent, mobilitate digitală, educația la distanță.

*The global epidemiological crisis COVID-19 has intensified the process of digital transformation in the economic and social spheres. This article analyses best practices of digital innovation in achieving regional and cross-border interoperability in terms of the Smart Village concept to be implemented in the Republic of Moldova. It proposes to build on the experience of a project in Scotland that encourages young people in rural areas to join focus groups to develop innovative Smart Villages. This approach focuses on young and local people to form a sustainable, dynamic, creative and localized digital ecosystem together. Multilevel management of innovative development and adaptation of smart learning in human settlements*

<sup>1</sup> © Anatolie BABIN, [anatolie.babin@ince.md](mailto:anatolie.babin@ince.md)

<sup>2</sup> © Sergiu TUTUNARU, [tutunaru@ase.md](mailto:tutunaru@ase.md)

<sup>3</sup> © Ion COVALENCO, [covalenco@ase.md](mailto:covalenco@ase.md)

*could be built on the experience of the MobiReg Regional Mobility project, funded by the European Commission. In the context of smart specialization approaches, digital innovations in rural areas will reach consumers - local initiative groups - faster, creating synergies between national funds and international programs at regional level. In turn, the development and implementation of distance learning modules in the digital economy will facilitate the recognition of innovative qualifications and skills acquired through mobility projects and other relevant measures. This will stimulate entrepreneurship development, modernization of rural services and digital mobility of young people.*

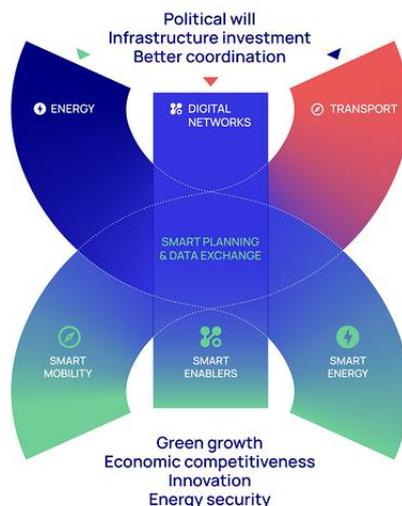
**Keywords:** *smart village, digital mobility, distance learning.*

**JEL:** *O32; O18.*

### **1. Умное подключение**

Возможности частных и государственных субъектов проводить современные технологические исследования и инновации различаются между государствами членами ЕС и странами Восточного партнерства. Инновационный разрыв между лидерами инноваций ЕС и странами Восточного партнерства, не позволяющий ЕС использовать свой потенциал исследований и развития в полной мере на этих территориях, включая регионы ЕС и, таким образом, представляет серьезную угрозу экономическому росту, процветанию и социальной стабильности в регионах Ассоциированных с ЕС странах. Сотрудничество с потенциальными партнерскими организациями поможет совершенствовать методологические подходы и возможности по инициированию и реализации трансграничных инновационных цифровых платформ [1], в рамках сопоставительных анализов международных и Европейских инициатив, а также «Национальной программы по инновациям и исследованиям 2020-2023». В настоящее время, в Республике Молдова, растет интерес к потребительским чистым технологиям. Прежде всего это связано с необходимостью сокращения экологической нагрузки избыточного потребления, нехваткой ресурсов, ростом затрат на энергию и топливо, развитием дигитализации и информатизации. Цифровая платформа, на основе междисциплинарного инновационного государственно-частного партнерства будет способствовать построению многоуровневой координации международной инновационной технической поддержки инфраструктурным проектам местных инициативных групп в программах национальных фондов. Стимулирование создания цифровой экосистемы потребительских чистых технологий в регионах, активизация деятельности инновационных предприятий и сообществ, необходимы для повышения цифровых компетенций и навыков персонала компаний. Выявление новых идей и лучшей международной практики в секторах местного предпринимательства, позволяет инновационным государственно частным партнерствам согласованно идентифицировать и решать проблемы инновационного разрыва каждого конкретного населенного пункта территории Республики Молдова.

Международный характер платформы цифрового сотрудничества может быть связан с концепцией «Умного подключения» [2], которая была представлена на Виртуальном саммите трех морей в Эстонии в 2020 году. Это был дополнительный вклад Эстонии в поиск путей расширения цифровых компонентов в ключевой инфраструктуре, в том числе в сельской местности, что в свою очередь, должно обеспечить поддержку новых бизнес-моделей и технологии, таких как дистанционная работа в реальном времени по управлению местной экономикой, интеллектуальными сетями с возобновляемым источникам энергии, интеллектуальная логистика и управление движением. Речь идет о том, чтобы сделать инвестиции в энергетику и транспорт с учетом перспектив будущего и повысить конкурентоспособность регионов стран Трех морей (3S) [3]. Республика Молдова и Украина, в лице президентов, выразили заинтересованность в присоединении их стран к "Инициативе трех морей" [4]. Поэтому, для наших стран становятся актуальными исследования возможностей по планированию мероприятий по совместимости моделей данных информационного трансграничного обмена, управления и контроля [5], способствующих устойчивому экономическому развитию регионов.



**Рис. 1. Интеллектуальная связь региона «Трех Морей» (Ref: 3 Sea) [2]**

Реализации этого амбициозного видения предполагает соблюдения одних и тех же принципов во всем регионе «Трех морей» при строительстве транспортной, энергетической и информационной инфраструктуры [Рис.1] и потребует уделить больше внимания открытому обмену новыми, обновленными данными и использованию накопленных данных.

COVID-19 принес трудные и неопределенные времена, ускорив процесс цифровой трансформации. Это предполагает, в том числе, оснащение МСП, фермерских хозяйств цифровыми инструментами. Необходимо, также, предусмотреть соответствующее согласование законодательств и формирование технологических стимулов, модернизацию подходов к обучению в течении всей жизни, доступных на уровне страны и/или региона.

## **2. Стимулирование дистанционного обучения цифровой трансформации, на основе инновационного государственного – частного партнерства**

Систематический сопоставительный маркетинговый анализ (бенчмаркинг) лучшей практики международных проектов на основе цифрового «территориально-пространственного планирования» [6], способствует модернизации локализованных цифровых образовательных продуктов/услуг. Этот подход позволяет достичь приемлемого уровня принятия совместных решений в секторах местной экономики, соответствующих модели данных по обмену информацией для управления, контроля и консультирования стран членов НАТО и стран-партнеров НАТО из «Партнерства ради мира»[7]. Короткие сроки для принятия управленческих решений на основе ИКТ, могут существенно сократить расходы инфраструктурных проектов и уменьшить риски финансовых потерь, некачественное выполнение работ в регионах стран не членов ЕС. Рассматриваемый “проект сельской молодежи в Шотландии” [8], призывает молодых людей присоединиться к фокус группе, чтобы помочь создать новаторскую «первую в мире» умную деревню, ориентированную на молодежь, которая побудит молодых людей совместно строить динамичную, творческую и устойчивую сельскую экономику там, где они живут. «Умные деревни» - концепция, выдвинутая Европейской сетью по развитию сельских районов, - это сельские цифровые деревни, которые объединяют физические и цифровые сообщества для повышения их устойчивости, опираясь на местные сильные стороны и возможности. Платформа цифрового сообщества Smart Village Scotland, в партнерстве с сельской молодежью населенных пунктов Шотландии, создала проект для сельской молодежи Smart Village, который функционирует как пространство для общения молодых людей. Это призвано способствовать формированию киберпространства, которое согласно [9], является связанной глобальной сетью, поддерживаемой компьютерами, генерируемой ими и управляемая с их помощью многомерная совокупность перекрывающихся друг друга виртуальных сообществ. Ясно, что в таком пространстве, благодаря многозадачности, вполне обыденным является одновременное виртуальное присутствие в двух или нескольких местах. Это способствует развитию новых когнитивных способностей. Прежде всего, это относится к молодежи, воспитанной на компьютерных технологиях, которая способна

воспринимать несколько одновременно отображаемых на мониторе программ и синхронизировать тексты, совмещая различные виды медиа.

В условиях пилотных регионов Республики Молдова, предлагается принять во внимание результаты Европейского проекта «Достойная работа для МОЛОДЕЖИ» [10], в целях разработки и адаптации методологического подхода межрегионального и транснационального обмена знаний, на основе цифровых технологий, реализованного в нескольких районах Республики Молдова. Проект направлен на улучшение социально-экономического положения молодых людей в Молдове путем расширения прав и возможностей молодежи и гражданского общества. Полезен также будет опыт обучения членов мобильной команды [11]. Проект направлен на физическую мобильность, обучающихся из разных районов. Они предназначены для обмена лучшей практикой проведения обучения с местными целевыми группами, волонтерами. Адаптация цифровых инструментов дистанционного обучения позволит обеспечить устойчивую познавательную мобильность, способствующую также цифровой трансформации [12] малых и средних предприятий, фермерских хозяйств, участвующих в инфраструктурных проектах программ «Национального фонда регионального развития» и «Национального фонда сельского хозяйства и развития сельских районов».

Инициирование межрегионального и международного сотрудничества, по вопросам онлайн обучения, в интересах определенных населенных пунктов регионов развития, возможно будет осуществлять напрямую при участии региональной администрации. Это поможет местным органам власти участвовать в координации процессов добровольного взаимного обучения, касающегося продвижения и поддержки мобильности, как основного компонента политики в области образования и профессиональной подготовки с обращением особого внимания цифровой мобильности, стажировкам и молодежи в целом. Европейская практика проекта «MobiReg Regional Mobility» [13] по организации межрегиональной физической и виртуальной мобильности, предназначенной для трех регионов сотрудничества в области мобильности, представляет большой интерес для привлечения университетов и университетских инновационных образовательных центров, с целью достижения поставленных задач. Помимо этого, в рамках инновационного государственно-частных партнерств [14], возможно будет работать над определением процедур для межрегионального виртуального, цифрового сотрудничества. Такое сотрудничество будет направлено на продвижение модулей мобильности, согласно потребностям инфраструктурных проектов в Молдове, и гарантировать признание полученных онлайн квалификаций и компетенции [15]. Это также будет способствовать развитию других сопутствующих и поддерживающих мер и модулей дистанционного обучения.

### **3. Бенчмаркинг цифровых технологий**

Способы производства меняются и совершенствуются во всем мире, как в городах, так и сельской местности. Помимо автоматизации, повышается степень интеграции систем и использования искусственного интеллекта в производстве. Эти виды деятельности часто классифицируются, по ключевым словам, «Интеллектуальное производство» или «Индустрия 4.0», «Сельское хозяйство 4.0». Таким образом, граница между производственными и ИТ-компаниями все больше и больше стирается [16]. В этом контексте, рассматриваемая лучшая практика по образованию сможет служить мотивацией для серии последующих проектов сравнительного анализа так, чтобы не только производственные, но и непромышленные компании зарегистрированные в регионах Республики Молдова, были задействованы при реализации инфраструктурных проектов на субрегиональном и локальном уровне. Это даст им возможность участвовать и делиться своим опытом в отношении цифровых инноваций в определенных приоритетах умной специализации, секторах местной экономики, а также при подготовке персонала компаний и образовательных организаций.

Процессы цифровой трансформации не могут не затронуть университетские организации [17], которые играют роль ключевых актеров и проводников, стимулирующих местную инновационную активность, конкурентоспособность в регионах. Процесс модернизации университетов исторически подчеркивал необходимость предоставления структур поддержки для облегчения контактов и отношений между исследовательскими группами и внешней средой, с целью увеличения количества и улучшения качества совместной исследовательской деятельности. Поэтому, необходимо определение потребностей населенными пунктами, проблем и возможностей по интернационализации R&D [18] для привлечения инвестиций, внедрения новых технологий и инноваций. В рамках технической поддержки ЕС и интеграции в Европейское исследовательское

пространство, невозможно не говорить о совместимости подходов в области управления цифровой трансформацией.

Публичные администрации несут ответственность и обладают полномочиями по идентификации местных потребностей. Результаты инициирования ими, инновационного партнерства с университетами, научно-исследовательскими организациями и НГО – потенциальными операторами проектов государственно-частного партнерства, служит основанием для разработки, внедрения и адаптации к местным условиям.

Первыми шагами на пути интернационализации могут быть «Внутренние офисы передачи знаний» [19] – обладающие соответствующей цифровой инфраструктурой, подключенной к территориальной инфраструктуре пространственных данных. Университеты создают эти внутренние инновационной структуры в рамках типичной административной культуры. Хотя преимущества таких структур неоспоримы, возник ряд национальных особенностей, которые необходимо рассматривать в рамках целостной картины, развития системы переноса знаний. Одна из первых ключевых ролей структуры «Внешнего офиса переноса знаний» является продвижение и укрепление исследовательского партнерства. По мере развития системы переноса знаний, это способствует совместной творческой рабочей среде, в которой как многопрофильные исследователи, так и компании могут работать вместе, чтобы генерировать новые знания и технологические инновации.

Результаты межрегиональных исследований в отношении вариантов использования лучшей практики и разработок, согласно [20], могут привести партнеров из регионов Ассоциированных стран к новым взглядам, подходам и возможностям, особенно для производственных компаний в сельской местности. Однако в целом, исследования могут быть адресованы компаниям из всех отраслей и регионов. Цель состоит в том, чтобы выявить компании успешной практики, которые наилучшим образом применяют цифровые технологии в своей области.

#### **4. Программное обеспечение для управления проектами**

Модель данных по обмену информацией для управления, контроля и консультирования, предусматривает достижение совместимой трансграничной интероперабельности национальных информационных систем, связанных с процессами по управлению совместными проектами. Исследования, связанные с развитием информационных систем, территориальных цифровых бизнес экосистем, стандартов, все чаще обращают внимание на необходимость адаптации методологий управлений проектами, на основе локализованного программного обеспечения. На Европейском уровне мы видим, как наши соседи в регионе Юго-Восточной Европы уже интегрируются в Программу ISA<sup>2</sup>[21], инициатива Европейской комиссии, которая поддерживает разработку цифровых решений, позволяющих государственным администрациям, предприятиям и гражданам по всей Европе получать выгоду от интероперабельных трансграничных и межотраслевых государственных услуг.

Управление процессами переноса знаний в населенных пунктах регионов Республики Молдова, остается законодательной прерогативой университетов, аккредитованных на национальном и международных уровнях. Говоря о сопоставительных анализах лучшей практики, предлагается рассмотреть методологию управления проектами «OpenPM<sup>2</sup>» [22], разработанную Европейской Комиссией. Её цель, дать проектным командам возможность эффективно управлять своими проектами, а также предоставлять решения и преимущества своим организациям и заинтересованным сторонам. Хотя методология, подходит для любого типа проектов, она идеально подходит для проектов, связанных с государственным сектором или программами и грантами ЕС, внедряемых в регионах. OpenPM<sup>2</sup> - это бесплатная версия PM<sup>2</sup>, разработанной Комиссией в 2007 году. Она включает в себя элементы всемирно признанных передовых практик, стандартов и методологий. Отметим, что PM<sup>2</sup> - это инициатива, поддерживаемая ISA<sup>2</sup> с целью приблизить методологию PM<sup>2</sup> и ее преимущества к более широкому кругу заинтересованных сторон и сообществу пользователей. OpenPM<sup>2</sup> предоставляет открытый доступ к PM<sup>2</sup>, расширяя круг бенефициаров по всей Европе и обогащая методологию дополнительными передовыми практиками и примерами. Она направлена на повышение компетентности управления проектами в ЕС.

В зависимости от характера инфраструктурных проектов, иницируемые исследователями и резидентом инновационного инкубатора IT4BA -Trimetrica SRL информационная система «SIMA» и программа «Academic Departmental Agreement» [23], включают в себя, модули дистанционного обучения и технологические решения ИТ компании ESRI (США), имеющая представительство в Республике Молдова. Главной целью этих инициатив является предоставление учебным заведениям

программных продуктов ESRI для ознакомления с их возможностями, внедрения в учебные программы и проведения научных исследований. Лицензия на 12 месяцев включает в себя все ключевые компоненты платформы ArcGIS: ArcGIS Enterprise, ArcGIS Desktop, ArcGIS Online, а также множество веб-приложений и мобильных приложений. Программа разделена на три уровня: 5, 50 и 100 пользователей. Предлагаемые инновационные цифровые продукты при участии представителей американской компании ESRI в Республике Молдова – ArcGIS [24] окажут поддержку исследователям в регионах развития, по визуализации (представление в виде цифровой карты) больших объемов статистической информации (создаваемых и обновляемых данных), имеющих географическую привязку. Владея таким комплексом методологического и программного обеспечения, у инновационного сообщества появляются усиленные возможности по достижению синергии между Национальными фондами и Программами внешней поддержки.

### **5. Выводы**

Внедрение цифровых решений в регионах на основе результатов лучшей международной практики, будет способствовать:

- решению целевых политик [25] потенциальных проектов умных сел в регионах Ассоциированных стран;
- подготовке регионов, местных инициативных групп к реализации политики цифровой трансформации и мобильности в рамках региональных, национальных планов действий;
- совместимости локализованных программных решений при планировании мероприятий по международной мобильности, по мере локализации смарт инфраструктуры, программного обеспечения и цифровых образовательных продуктов, услуг по управлению проектами, экспертизе. Бенефициарами предлагаемых решений в бенчмаркинге цифровых технологий могут стать региональные МСП, фермерские хозяйства, компании с иностранным капиталом, учебные заведения. Ожидаются следующие результаты:
- составление потребительских итоговых отчетов для предприятий (пример: исследование больших данных) [26];
- сравнение эффективности с компаниями отрасли и с успешной практикой на национальном и международном уровне;
- разработка стимулов и идей для улучшения бизнеса в отношении цифровых технологий и интеллектуального производства.

В зависимости от успеваемости, персонал компаний участников платформы, может быть выбран в качестве кандидатов на участие в проектах «Лучшей практики» национального и международного уровня, что позволит:

- изучить лучший опыт других компаний в стране и за рубежом;
- установить контакты с другими сотрудниками, руководителями и экспертами из отрасли и науки (networking) в стране и за рубежом.
- участвовать в обсуждении местных, секторных и международных проблем и возможностей, а также изучать и находить новые подходы для развития бизнеса и карьеры.

Реализация перечисленных результатов окажет положительное влияние на межнациональную и межрегиональную совместимость цифровых инноваций, гарантируя высокое качество общедоступных трансграничных и межотраслевых электронных услуг и более легкий обмен информацией между национальными электронными реестрами, включая трансграничный обмен с реестрами стран ЕС. Это позволит эффективно подойти к реализации концепции умного села, принимая во внимание лучшие международные практики.

### **Библиография:**

1. Европейский проект трансграничного сотрудничества « SmartUp Accelerator» по созданию единой экосистемы акселерации и поддержки инновационных стартапов\* в регионе Балтийского моря: <http://smartupaccelerator.ru/about-project>
2. Smart Connectivity: <https://3seas.eu/about/smart-connectivity>
3. Bulgaria's Vision “THREE SEAS INITIATIVE IN 2021” *Fostering cooperation with strategic partners and opening the 3SI for new partnerships* <https://3seas.eu/about/bulgaria-s-vision>
4. “Joint Declaration of the President of the Republic of Moldova, Maia Sandu, and the President of Ukraine, Volodymyr Zelensky” <https://www.presedinte.md/rom/comunicate-de-presa/presedintele-republicii-moldova-maia-sandu-in-cadrul-vizitei-oficiale-la-kyiv-ne-dorim-sa-fim-mai-mult-dect-vecini-ne-dorim-sa-fim-prietenii>

5. How to Make an Effective Information Exchange Data Model or The Good and Bad Aspects of the NATO JC3IEDM” Eddie Lasschuyt, MSc Marcel van Hekken, MSc Willem Treurniet, MSc Marc Visser, MSc TNO Physics and Electronics Laboratory P.O. Box 96864 2509 JG The Hague THE NETHERLANDS <https://www.sto.nato.int/publications/Pages/default.aspx> ;
6. Spatial Planning: Key Instrument for Development and Effective Governance” <https://unece.org/housing-and-land-management/publications/spatial-planning-key-instrument-development-and-effective> ;
7. Partnership for Peace programme” [https://www.nato.int/cps/en/SID-0C6B5A67-DCEE298C/natolive/topics\\_50349.htm](https://www.nato.int/cps/en/SID-0C6B5A67-DCEE298C/natolive/topics_50349.htm) ;
8. Scotland-based Rural Youth Project”: <https://www.ruralyouthproject.com/act-do/rural-youth-project-smart-village>;
9. РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВА ЦИФРОВОЙ МОБИЛЬНОСТИ” Бестужева О.Ю., Вершинская О.Н., Махрова О.Н. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» 2014: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-obschestva-tsifrovoy-mobilnosti>
10. Decent work for YOUth” project <http://muncadecenta.md/> ;
11. “Training program for the members of the Mobile Team” <http://www.muncadecenta.md/en/programs/mobile-team-program.html>
12. Anatolie BABIN, Serghei GORBATCOV Activities on Structuring the European Research Area in the Regions, Autonomous-Territorial Units of Moldova and Modernization of Public Services in Frameworks of the «Digital agenda EU» and CIS CZU: 082-135.1-111-161.1 F 81 Coference Proceedings TRIANGLE - 2018, Fostering Knowledge Triangle in Moldova 26-27 APRIL 2018 page 26;
13. «MobiReg Regional Mobility»-Official Journal 2006/C 194/10 Call for Proposals – DG EAC No 45/06: <http://www.mob-reg.eu/>;
14. LAW No. 169 of 26-07-2018 for the amendment of Law no. 131/2015 on public procurement «Article 57 [1]. Innovation Partnership», from: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=105525&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=105525&lang=ro)
15. Enhancing digital skills and competences for the digital transformation [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_en](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en) ; <https://www.etf.europa.eu/en/practice-areas/digital-skills-learning> ;
16. Benchmarking Digital Technologies: <http://tectem.ch/BMDT/> ;
17. «University spin-outs in Europe», publication JRC EU Commission ISBN -92- 8943460 – 0 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e0ed8b2d-6a4f-432d-9fb3-cc237793346a> ;
18. «The main drivers for the internationalisation of R&D activities by EU multinational enterprises MNEs»: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC54820> ;
19. «The Evolution of University-Based Knowledge Transfer Structures» Stephen Trueman, 1 Lidia Borrell-Damian<sup>2</sup> and John H. Smith<sup>3</sup>; pages 09-12 <https://eua.eu/resources/publications/373:the-evolution-of-university-based-knowledge-transfer-structures.html> ;
20. Benchmarking title «Digital Technologies – Evolution of production in high-wage countries» Authors: Friedli, Thomas; Budde, Lukas; Benninghaus, Christoph; Elbe, Christian & Pejić, Tin <https://www.alexandria.unisg.ch/257625/> ;
21. ISA<sup>2</sup> Programme: [https://ec.europa.eu/isa2/isa2\\_en](https://ec.europa.eu/isa2/isa2_en)
22. OpenPM<sup>2</sup> - Open Project Management Methodology: [https://europa.eu/pm2/home\\_en](https://europa.eu/pm2/home_en);
23. «ECOMM Co Ukraine» website article: «ESRI запускает специальную образовательную программу Academic Departmental Agreement»: <http://ecommm.in.ua/main/101-sovremennye-geoinformacionnye-tehnologii-dlya-nauki-teper-dostupnee.html>;
24. Anatolie Babin, Sergiu Tutunaru, Ion Covalenco, Ecaterina Babina. Smart Infrastructures for Rural Areas - Best Practices and Suggested Actions for Moldova. P.127-138. Central and Eastern European e|Dem and e|Gov Days 2021. Conference Proceedings. Austrian Computer Society 2021. Printed in Austria: ISBN (facultas Verlag): 978-3-7089-2121-1 ISBN (Österreichische Computer Gesellschaft): 978-3-903035-30-0 ISSN (Österreichische Computer Gesellschaft): 2520-3401.
25. EU regional policy works to make a difference in 5 key areas: [https://europa.eu/european-union/topics/regional-policy\\_en](https://europa.eu/european-union/topics/regional-policy_en) ;
26. Industry Study 2016, “Manufacturing Data Analytics”, University of Sr.Gallen: [http://www.tectem.ch/BMDT/img/big\\_data\\_study\\_-\\_extract.pdf](http://www.tectem.ch/BMDT/img/big_data_study_-_extract.pdf)