**КОНЦЕПТУАЛНА ИНТЕГРАТИВНА РАМКА НА ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ И РАБОТНИТЕ ПРОЦЕСИ ВЪВ ВИРТУАЛЕН КОНТЕКСТ**

**доц. д-р Кристиян Хаджиев**

***Нов Български Университет***

***Анотация:*** В студията обект на изследване от структурна, управленска и процесна гледна точка са два основни елемента на ***организационната инфраструктура***, свързани с проектирането и функционирането на ефективни виртуални екипи - ***технологичните и работните процеси***. Те са фундаментални фактори, които осигуряват не само изпълнението на дейностите – физически, технически, културни социални и функционални, но и функционирането на адекватни ресурси – човешки, финансови, материални и информационни. Във виртуален контекст структурата на работните процеси до голяма степен зависи от технологичната структура, тъй като се базира на системи, които моделират, контролират и управляват дейността чрез дистанционни форми и специализиран софтуер. Анализират се три измерения на работните процеси: софтуерни инструменти, системи, които определят техническата архитектура и организацията на бизнес процесите. Фокусът се поставя върху приложението и ролите на технологиите в работните процеси на виртуалните екипи, които са с по-висока сложност на управление и изискват гъвкавост и координация поради географските и времеви ограничения, дисциплината, ценностите и културните различия.

***Ключови думи:*** виртуален екип, организационна инфраструктура, елементи на организационния дизайн, технологична и работна структура, виртуална динамика, управление на изпълнението.

***A CONCEPTUAL INTEGRATIVE FRAMEWORK OF TECHNOLOGICAL AND WORK PROCESSES IN A VIRTUAL CONTEXT***

**Assoc. Prof. Кristian Hadzhiev, PhD**

***New Bulgarian University***

**Abstract**: In the article, the object of research from a structural, managerial and process point of view are two main elements of the organizational infrastructure related to the design and functioning of effective virtual teams - technological and work processes. They are fundamental factors that ensure not only the performance of activities - physical, technical, cultural, social and functional, but also the functioning of adequate resources - human, financial, material and informational. In a virtual context, the structure of work processes largely depends on the technological structure, as it is based on systems that model, control and manage the activity through remote forms and specialized software. Three dimensions of work processes are analyzed: software tools, systems that define the technical architecture and organization of business processes. The focus is on the application and roles of technology in the work processes of virtual teams, which are of higher management complexity and require flexibility and coordination due to geographical and time constraints, discipline, values ​​and cultural differences.

***Keywords:*** virtual team, organizational infrastructure, organizational design elements, technological and work structure, virtual dynamics, performance management.

Технологичните и работните процеси във виртуална екипна среда са основен фактор в развитието на социално-емоционалните и управленските процеси. Ефективността на виртуалните екипи е директно свързана с технологичните процеси, чрез които се проектира екипна структура с фокус върху резултата, а не върху перфектността на извършваните дейности. Технологичният набор от инструменти позволява ефективни връзки между процесите и създава възможности за изпълнение на операциите във виртуална екипна среда. Процесите организират технологиите по начина, по който дейностите трябва да се изпълняват. В студията хардуерът, инсталирането или програмирането не са обект на изследване. Непосредствените резултати от дейността са директно свързани с проектирането на адекватни системи за изпълнение на мисията и целите на виртуалните екипи, съгласно инфраструктурата, в която функционират, тъй като те са изправени пред голямо разнообразие от различни типове инструменти. Лидерите на виртуални екипи трябва да преодоляват предизвикателства, пряко свързани с технологиите, на индивидуално, екипно или инфраструктурно ниво. Това налага интегрирането на съвременни технологии за развиване на ефективни работни процеси, които гарантират високо ниво на взаимодействие, участие и експертиза. Работните и технологичните процеси са взаимнозависими, което създава реални предпоставки за разработването на адекватни системи. Работните процеси детерминират структурните характеристики на изпълняваните дейности във виртуалните екипи. Те включват усилията, процедурите, таланта, компетенциите (знания, умения и способности) и ресурсите. Степента на ***интегрираност*** на тези фактори се определя в зависимост от нивото на детайлност на системата, което директно въздейства върху екипната ефективност.

**1. Технологични процеси във виртуална среда**

Технологиите са инструмента, чрез който виртуалните екипи интегрират всички познати начини и средства за обмен на информация, както и различни видове услуги и приложения, за да се възползват напълно от техните функции. Те стимулират личните взаимодействия във виртуален контекст като комбинират характеристики на информационните и комуникационни технологии и координират работните процеси.

Във виртуална екипна среда се идентифицират две основни категории технологии: системи за вземане на решения и системи за стимулиране на груповите процеси. Системите за вземане на решения са проектирани да обслужват интересите на цялата организация, докато груповите системи включват редица технологии, които координират екипните дейности и процеси чрез организационна комуникация. И двете системи въздействат директно върху ефективността и непосредствените резултати от дейността на виртуалните екипи.

Технологиите игнорират негативните ефекти и ограничения във виртуален контекст, като създават адекватни възможности за комуникация, адаптация и регулиране на честотата на взаимодействията. Изводът, който се налага, е, че виртуалните технологии имат съществен принос към информационната осигуреност (наличие на качествена по обем и съдържание информация), споделянето на знания, комуникацията и сътрудничеството в рамките на виртуалните екипи.

Използването на адекватни технологии гарантира на организациите и лидерите на виртуални екипи високи нива на ефективност и удовлетвореност чрез балансирани социално-емоционални, управленски и работни процеси.

Това налага мениджмънтът да инвестира сериозни финансови ресурси в разработването и внедряването на нови е-технологии, инструменти и системи, въпреки че стойността на базовите средства (хардуер) драстично намалява.

Martins и Schilpzand (2011) идентифицират основните фактори, които въздействат върху избора на технологии във виртуална екипна среда[1][[1]](#footnote-1).

Структурата на виртуалния екип и модела на интегриране в организационните граници са базисни индикатори, тъй като те определят сложността на дейностите и времевата рамка в процеса на изпълнение, географската разпръснатост, културното разнообразие и нивата на компетентност (знания и умения) на членовете на екипа. Така например, малките и средни предприятия (МСП) се характеризират с по-ограничена технологична инфраструктура, което намалява достъпа им до глобални мрежи. Това е естествена бариера в работния процес, но усилията за сътрудничество могат да се стимулират чрез използването на второ поколение уеб-базирани услуги (Web 2.0) социални мрежи, уикита и инструменти за комуникация.

В зависимост от контекста на виртуалния екип, Massey и Montoya-Weiss (2006) идентифицират монофазна и полифазна структура на комуникационния процес[2][[2]](#footnote-2). При първия вариант потребителите използват един медиен канал, докато при многофазната структура едновременно са интегрирани широк диапазон от информационни средства.

В избора и разпространението във виртуална среда предпоставките за изграждането на екипа имат много важна роля. Така например, ако виртуалният екип е създаден поради сливане на различни организации, всяка структурна единица функционира с несъвместими собствени системи. Това в известна степен обяснява същуствуването на множество информационни технологии за сътрудничество в реалната практика на един екип, както и сложността при управлението на технологичните процеси. Изводът, който се налага, е, че оценката на профила на виртуалния екип влияе върху взетите решения, свързани с избора на технологии.

Организационната инфраструктура и стратегия са други два основни фактора, които въздействат върху технологичната архитектура. Инфраструктурата е инструмент за екипна ефективност и тя трябва да гарантира необходимите нива на сигурност в рамките на определения бюджет, както и наличието на съвместимост на различните типове технологии. Организационното решение е в непосредствена зависимост и от стратегията по отношение на виртуалността. В случаите, когато тя е приоритет за организацията, мениджмънтът осигурява по-високи инвестиции за поддържащи технологии, които компенсират предизвикателствата във виртуален контекст.

Основно технологичните иновации са ориентирани към инструментите за сътрудничество и комуникация, които предлагат решения за насърчаване на съвместната екипна дейност. Информационните технологии създават възможност за балансиране на работните процеси, като стимулират взаимодействията на членовете на виртуалните екипи. Gaan (2012) идентифицира връзката, която съществува между инструментите за сътрудничество, демографското разнообразие, доверието и ефективността на екипа [3][[3]](#footnote-3). Инструментите за сътрудничество представляват групуер (groupware) или съвместна работа, подпомагана от компютър, който обединява връзките между технология, процеси и хора в един организъм, което им позволява да работят в синхрон за постигане на целите.

 Групуерът е софтуер, който интегрира обмена на информация и стимулира сътрудничество, основно чрез групови дискусии и съставяне на графици. Във виртуална среда се използват LotusNote, MicrosoftExchange, Netscape Communicator, Habanero и Novell Groupwise.

Съвместната работа се обуславя от това, че един процес и всички връзки в него следват определена йерархична структура, в която членовете на екипа имат предварително дефинирани права и роли. Те използват конкретен инструмент (софтуер) в процеса на работа и следват определена последователност. Резултатът е интегрирана на едно място информация (или произведен междинен продукт), до която всеки субект, в зависимост от правата си, има онлайн или офлайн достъп през десктоп клиент или уеб браузър.

В зависимост от времевото измерение инструментите на групуера са синхронни или асинхронни. Те се класифицират и според местоположението на членовете на екипа: локализирани на едно място и разпръснати. Въпреки че се използва и от традиционните екипи, **групуерът** е основно средство и концептуална поддържаща технология за съвместна работа във виртуална среда. Основната причина е, че предоставя на участниците структурна база данни и детайлизира виртуалните работни процеси.

Групуерът е термин, който интегрира до 12 различни технологии, някои от които се прилагат в организационната практика повече от 20 години. Той се използва в бизнес обществото за идентифициране на основната идея за компютърно ориентирани приложения, които подпомагат екипната дейност. В него се включват технологии като компютърни мрежи, електронна поща, структура на задачите, управление на проектите, групови конференции и вземане на решения. Неделима част от проектирането на групуера е неговото качество да улеснява комуникацията и обработката на информацията в екип, като участниците могат да се намират в различни географски точки или да работят в различно време.

Изводът, който се налага, е, че групуер системите са инструмент за динамично взаимодействие между членовете на виртуалните екипи в процеса на обработка и разпределение на информацията. Намаляването на администрацията е друг непосредствен резултат, който води до по-високи нива на продуктивност. Основните предимства на групуера обобщено са: свободен обмен на информация (комуникация), увеличаване на ефективността и гъвкавостта на организацията (координация), използване синергията на екипите, споделяне съдържанието на информацията (сътрудничество).

Различните инструменти (уеб конференции, трансфер на файлове, криптиране на данни, дистанционни методи на управление), приложени към заинтересованите страни, създават нова технологична ера, като интегрират информационните и комуникационните системи. Това на практика променя взаимоотношенията между организацията и заинтересованите групи (служители, потребители и акционери). Конкретен израз са интелигентните бизнес приложения за управление на ресурсите (ERM), B2B-системите, инструментите за управление на знанията и системите за управление на отношенията с потребителите (CRM). Всички те имат добавена стойност към организационната и екипна ефективност и са непосредствен резултат от технологичното развитие.

Web 2.0 технологиите създават възможност за високоскоростна комуникация и за възникването на генеративни процеси на учене, които трансформират индивидуалния принос в екипен. Те са инкубатори на нови идеи и начини на взаимодействие. Екипните знания се увеличават, като се създават условия за групова и емоционална интелигентност в онлайн среда.

Това е един от начините малките организации да получат директен достъп до масови инструменти за сътрудничество, чрез които да взаимодействат интензивно с основните заинтересовани страни (партньори, потребители и доставчици). Съществен недостатък на Web 2.0 инструментите обаче е сигурността и конфиденциалността на информацията. Това е и причината, поради която корпорациите инвестират финансови средства в разработването на собствени вътрешни системи и приложения.

Новите технологии трансформират виртуалността във „физическа реалност“, като въвеждат триизмерна среда за съвместна работа. На базата на 3D-технологиите виртуалната среда предлага богата гама от комуникационни и интерактивни инструменти в рамките на споделено пространство, които стимулират информационния обмен и учене. Потребителите могат да общуват чрез безплатен гласов и текстови чат.

Нови нива на сътрудничество възникват при моделиране на процеса на взаимодействие чрез анимирани приложения и 3D-визуализация. Виртуалните системи се контролират от операционен софтуер и се развиват дистанционно.

Организациите използват тези платформи за интегриране на нови участници от различни географски региони за обучение на членовете на екипа, за разработване на иновативни продукти, както и за виртуални конференции и споделяне на идеи. Приложението на тези инструменти намалява времето и разходите и са икономически ефективни. Средата на виртуалния свят симулира чувство за присъствие, психологическо и поведенческо участие (умствена енергия, използвана от потребителя и възприятие за неговия принос).

Някои бизнес дейности, като създаването на иновативни продукти, вземането на решения или сесиите за обучение се адаптират перфектно в този контекст. Въпреки това са необходими допълнителни проучвания за възможностите и предимствата, предоставяни от 3D технологиите в работния процес на виртуалните екипи.

Въвеждането на нови технологии (например манипулиране на обекти в 3D пространство) изисква многопосочни и когнитивни усилия от страна на потребителите.

Индивидуалната удовлетвореност е възможно да не се увеличава съгласно очакванията. Това налага организациите да създадат условия за постигане на максимално възприемане чрез обучение и идентифициране предимствата на тези технологични платформи по отношение на работните процеси. Във виртуална среда съществуват три основни възможни профила в типологията на потребителите - „виртуален скептик“, „виртуален ентусиаст“ (мотивирано възприема трансакциите) и „виртуален реалист“. Програмите за обучение трябва да се адаптират към спецификата на конкретната група.

Екипните процеси се управляват от интернет-базираните технологии за съвместна работа. Виртуалността предполага възможност за технологично разнообразие в рамките на групата или организацията. Това налага необходимостта от стандартизация на системите и софтуерните приложения. Членовете на виртуални екипи трябва да получат идентични базови технологии и синхронизирани системи.

При избора на инструменти за сътрудничество и в процеса на обучение, управлението трябва да се съобразява с някои основни фактори, като възрастови и полови различия, професионална ангажираност, социални и когнитивни ограничения. Факт е обаче, че разнообразието в технологичните решения имат свойството да мотивират лидерите и членовете на виртуални екипи да развиват умения, свързани с адаптирането на информационните и комуникационни технологии.

Едно от основните технологични предизвикателства във виртуална среда е липсата на реални и визуални сигнали. Това изисква системите да се развиват непрекъснато, като предлагат решения, които създават усещане за присъствие. Факт е, че технологичната несъвместимост намалява ефективността на виртуалния екип. Въпреки това обаче, групуер системите сами по себе си не генерират високи резултати, ако не са вградени в социално-емоционалните и управленските процеси.

Това налага ИТ специалистите да се съобразяват със средата на виртуалния екип, като идентифицират методите на взаимодействие с потребителите и практиките в работния процес, за да проектират адекватни системи и приложения. В синтезиран вид успешното прилагане на групуера във виртуална екипна среда зависи от няколко фактора: от една страна, това са технологията и инфраструктурата, но от друга, са организационната култура, икономическата стойност на решението и политиката на ръководството. Всеки един от тези елементи въздейства върху проекта за внедряване на групуер. **Комбинацията** от детайлна и обективна оценка на екипните потребности, адаптирани технологии, развита ИТ инфраструктура, адекватна икономическа структура, както и организационния и културен модел и нагласи са фундаментални за приложимостта и жизнеспособността на концепцията.

Внедряването на технологии във виртуална екипна среда, както и инициираните модификации в организационната структура изискват адаптирано обучение на заинтересованите страни. Основна цел е възприемането на новите системни приложения и ангажирането на членовете на екипа да използват, споделят, актуализират и поддържат информацията, необходима за изпълнение на дейностите в работния процес. Онлайн курсовете са типичен инструмент за обучение във виртуална среда (е-обучение) при внедряване на нови технологии.

Адаптираното виртуално обучение развива способностите за влияние от разстояние, създава и поддържа виртуалните взаимоотношения, както и уменията за независима работа и ефективно управление на комуникациите в онлайн среда. Непрекъснатите промени и системни актуализации предизвикват неспокойствие и стрес в сферата на потребителите. Липсата на доверие намалява възможностите за внедряване на технологиите.

Това е особено характерно при използването на разнообразни информационни и комуникационни технологии, които изискват стандартизация с цел адекватното им възприемане от страна на членовете на виртуалните екипи. Непосредственият резултат е ефективно използване на инструментите при изпълнение на рутинните процеси и задачи.

Технологичната стандартизация изисква съгласуване с наличните практики за съвместна работа, тъй като това въздейства на мотивацията и ефективността на екипа. Конкретният инструментариум трябва да съответства и на методите за осигуряване и управление на качеството.

Адаптираното обучение във виртуален контекст предполага придобиването на допълнителни умения, свързани с дистанционното решаване на проблеми и вземане на решения в условията на многокултурна среда. Това налага оценка на входните елементи и по-конкретно на екипния профил, състав и броя на участниците в него. Размерът на екипа влияе върху избора на технологии: при по-големите екипни структури фокусът е върху асинхронните дейности, докато при по-малките върху сътрудничеството.

Внедряването на технологиите във виртуалните граници е в непосредствена зависимост от културните различия и социалните специфики. Социалният контекст идентифицира нивото на „социална виртуалност“. Това е способността на членовете на екипа да възприемат и адаптират технологии към социалните и комуникационните си потребности. Ferris и Minielli (2004) въвеждат термина „социален свят“, който дефинират като „колективна единица, която изпълнява групови работни дейности в рамките на организация“ [4][[4]](#footnote-4).

Интеграционните технологии за сътрудничество поддържат комуникациите в реално време, контрола и координацията във виртуална среда. Те са предмет на допълнително развитие и изследване. Необходимо е техническо и правно регулиране, особено по отношение на някои инструменти за системна съвместимост.

Непосредствените резултати от дейността на виртуалните екипи са свързани с технологичните процеси.

Ролята на лидерите при внедряване на нови информационни и комуникационни технологии е фундаментална, тъй като те създават адекватна среда на подкрепа чрез социално-технически подходи, които отчитат човешките, контекстните и техническите фактори. Това стимулира интеграцията и въвличането на участниците във виртуалните екипни дейности. Е-лидерите трябва да идентифицират нивото на технологично знание, което е реална предпоставка за адаптиране на технологиите в разпределената проектна работа.

Изборът на технологии се базира на четири основни критерия: достъпност, социална дистанция между членовете на екипа, споделяне на идеи и ниво на информираност на участниците. Лидерският стил е основен фактор в процеса на внедряване и адаптиране на информационните и комуникационни технологии в екипна среда. Коучингът и подкрепящото поведение насърчават доверието и сътрудничеството, докато директивният стил е по-ефективен за постигане на екипни резултати, а не в процеса на технологична адаптация.

Изводът, който се налага, е, че ефективните лидери на базата на детайлен анализ и оценка на специфичните екипни характеристики, входящи елементи, изискванията на задачите, процесите и целите използват най-адекватните за конкретния контекст групуер системи. При всички случаи обаче, технологиите не могат да компенсират лидерските умения.

**2. Работни процеси във виртуална среда**

Работните процеси са насочени към осигуряване изпълнението на дейностите на виртуалните екипи и разпределянето на необходимите човешки, финансови, материални и информационни ресурси, като се отчитат спецификите на организационната структура и характеристиките на средата. Глобализацията фундаментално променя структурата на работните процеси, като създава условия за минимално физическо присъствие на членовете на екипа. Дистанционното управление и контрол на работните процеси се реализират чрез симулации и цифрово представяне. Те правят виртуалността по-достъпна и близка до физическите процеси, като транслират задачите чрез групуер-системите.

Виртуалните работни процеси изискват адекватна информация. На тази база се разпределят ролите и отговорностите между членовете на екипа, идентифицират се очакваните резултати, графикът за изпълнение на дейностите и приоритетите на конкретните задачи. Визуализацията на екипните цели увеличава нивата на ангажираност на участниците.

Критичен фактор в екипното представяне е изясняването на работните процеси и стратегии. Дистанционният контрол и оценката на екипните резултати изискват голям обем цифрова информация. Във виртуален контекст управленските процеси придобиват различни измерения и форми, като основният фокус е върху контролните механизми от дистанция, които са насочени към входните елементи, резултатите и поведението на членовете на екипа. Изводът, който се налага, е, че управленските и работните процеси във виртуална среда се осигуряват от информационните системи. Това налага преоценка на редица смятани за безспорни организационни схеми и генериране на нови решения.

**2.1. Системи за управление на работните процеси**

Структурата на работните пакети (WBS) е модел за йерархично декомпозиране на екипните дейности и групиране на задачите в управленски работни единици. През призмата на мениджмънта фокусът се поставя върху усъвършенстване на операциите, увеличаване на удовлетвореността на потребителите, разработването на нови продукти и услуги на ниска цена.

Във виртуална екипна среда се използват формални методи, които изследват структурните свойства на процесите, които могат да бъдат абстрактно визуализирани. Така представени изградените модели могат да бъдат оптимизирани чрез гъвкави софтуерни системи. Интеграцията на съществуващите информационни и комуникационни технологии е необходимо условие за реализацията на работните процеси в хетерогенна виртуална среда.

Изводът, който се налага, е, че работният процес е набор от логически свързани дейности и задачи, които се изпълняват координирано в конкретен организационен и технически контекст. Целта е постигането на дефиниран бизнес резултат. Управлението на работните процеси включва концепции, методи и техники за конфигуриране, администриране и анализ на работните елементи.

Технологиите и цифровизацията променят **стандартните роли и отговорности** на мениджмънта в работните процеси. Членовете на виртуални екипи са ангажирани с вземането на решения, които традиционно са в компетенциите на ръководителите. Освен това е възможно да развият недоверие в цифровото представяне на работните процеси. Тази еволюция предполага интегрирането на ключови елементи като нови компетенции за управление на промените в работното проектиране с компютърно-базирани технологии, които да минимизират риска от когнитивно-трансакционния стрес.

Системите за управление автоматизират работните процеси напълно или частично, като идентифицират набора от логически свързани задачи, стъпки, необходима информация, инструменти и ресурси, които участват в бизнес процеса. Непосредственият резултат е организация на работния поток и осигуряване изпълнението на екипните дейности.

Системите се използват за събиране на данни и информация, свързани с технологията на работния процес, например за синхронизиране на различните стъпки при управление на дейностите, изпълнение на автоматични административни и производствени задачи и за предоставяне на адекватна обратна връзка на потребителите (управление на работния поток).

Системите детерминират вътрешноорганизационните работни процеси и взаимодействията с ключовите външни групи чрез категоризация (йерархично структуриране на работните елементи), формални процедури (бизнес правила) и автоматизация на бизнес процесите [[5]](#footnote-5) [[6]](#footnote-6) [[7]](#footnote-7) [[8]](#footnote-8)) [5,6,7,8]. Така виртуалните екипи могат да споделят общи цели, методи и практики на базата на един модел, който интегрира комуникациите в работните процеси като координира разпръснатите дейности. По този начин се проектират основите на съвместната работа във виртуален екипен контекст.

Съществуват два вида различни системи в работния процес: оперативни (или производствени) и ситуационни, основани на модела на сътрудничество, при който членовете на виртуалния екип участват в процеса на вземане на решения. Съвместните работни процеси позволяват дейностите да се извършват паралелно, както и да се идентифицират междинните резултати. Различните стъпки от процеса на изпълнение на дейностите могат да се координират от съответните членове или лидери на екипа чрез различни параметри.

Ситуационният работен процес е динамичен. Zhuge (2003) класифицира сътрудничеството между членовете във виртуалния екип на три нива: работно взаимодействие, споделяне на информация и когнитивно [9][[9]](#footnote-9). На ниво работно сътрудничество членовете на виртуалния екип изпълняват задачите съгласно планираното от работната система. На второ ниво участниците комуникират, като споделят информация съгласно предварително дефинирания модел. На нивото когнитивно сътрудничество членовете на виртуалните екипи демонстрират способност да мислят креативно и да анализират своя минал опит, като го използват за реализиране на нови решения по динамичен начин. Те също така развиват умения да се учат един от друг.

**2.2. Структура на работния процес**

Структурата на работния процес е свързана с алгоритъма на взаимодействие при изпълнение на дейностите и задачите в организационния контекст. Сътрудничеството предполага мениджърите на виртуални екипи да организират и комуникират ефективно по отношение на работните процеси, за да постигнат високи нива на ангажираност. На тази база се създават силни работни взаимоотношения и доверие както между членовете на екипа, така и в процесите.

Сътрудничеството е основен фактор, който детерминира гъвкавостта и ефективността на работните процеси. Непосредствен резултат са разширените функции и роли на членовете на екипа при изпълнение на дейностите. Визуализацията на работните процеси чрез различни инструменти и системи осигурява необходимата информация за състоянието на всички дейности от структурата на работните пакети. Това създава условия за оптимизация на времето и разходите за постигане на целите.

Формализацията и процедурите определят правила за начина, по който функционира сътрудничеството. Тъй като системата генерира и разпределя голямо количество информация и данни, за целите на управлението и контрола се прилагат нива на достъп за вътрешни субекти, администратори и външни групи. Този контрол възниква на системно и групово ниво. Достъпът до тази информация е особено необходим за управлението на виртуалните екипи от дистанция и формулирането на адекватни параметри. Мениджмънтът трябва да намери правилния баланс между развити комуникационни мрежи и изискванията по отношение на контрола върху информацията. Изводът, който се налага, е, че ефективната комуникация е ключов фактор във функционирането на работните процеси.

Моделът на сътрудничество в работните процеси се основава на организационната структура, ролите и отговорностите на виртуалния екип. Фокусът се поставя върху взаимоотношенията между задачите и дейностите, работните процеси и членовете на екипа. Той идентифицира практики и правила за взаимодействие, както и процедури за управление на комуникациите и развитие на социалните отношения в рамките на екипа.

Важно предимство е да се визуализират в реално време дейностите на виртуалния екип. Гъвкавостта и способността за споделяне и обработване на информация са основни фактори за ефективната екипна работа. Това налага внедряването на съвременни и адаптирани устройства с адекватни възможности за услугите. Допълнително groupware системите игнорират проблемите, свързани с вземане на решения в организационните граници чрез адаптирана рамка за динамичен обмен на информация и следователно достъп до бази данни.

Във виртуална екипна среда липсват системни изследвания за въздействието на интензивните виртуални комуникации и мултитаскинга върху индивидуалната удовлетвореност. Естествена тенденция е, че по-високите нива на работна виртуалност водят до по-ниска удовлетвореност от дейността. Изводът, който се налага, е, че лидерите на екипи в зависимост от особеностите на контекста трябва адекватно да балансират в работния процес връзката между виртуалността, технологиите, изискванията на времевия натиск и индивидуалната удовлетвореност.

**2.3. Интегриране на технологиите в работните процеси**

Технологиите включват портфейл от инструменти и приложения, а groupware системите основно са ориентирани към осигуряване процеса за вземане на решения в организациите. Технологиите позволяват на виртуалните екипи да изпълняват, координират и управляват работните дейности и задачи чрез системи за сътрудничество и комуникация. Те са в основата на ефективността и постигането на екипни резултати във виртуална среда, когато са интегрирани в работните процеси. Мултикултурните екипи са изправени пред разнообразие от технологии, които изискват адаптиране, стандартизиране и/или внедряване. В процеса на интеграция се налага специфично обучение, адекватни управленски процеси и адаптирана организационна архитектура. Това създава благоприятна среда и увереност в заинтересованите страни и блокира съпротивителните сили срещу използването на технологиите във виртуален контекст. Групуер системите трябва да се адаптират непрекъснато към пазара и организационните изисквания по отношение на гъвкавост, бързина, надеждност и капацитет. За реализиране на политиките за намаляване на разходите технологичните разработки се възлагат чрез аутсорсинг, като по този начин се създават допълнителни ограничения в отношенията „доставчик - потребител“, които са свързани с виртуалността в глобален контекст.

Работните процеси са необходими за организиране и поддържане на виртуалната мрежа. Те са фундаментални за интегрирането на виртуалната екипна дейност в работната среда и нейните характеристики, особено когато са автоматизирани чрез системи, които намаляват дистанцията. Крайната цел при проектирането на работните процеси е развитието на сътрудничество. То е основен компонент за екипна ефективност, който увеличава груповото взаимодействие при изпълнение на множество задачи като осигурява мониторинг и контрол на работния процес. Друг ключов фактор за постигане на високи нива на сътрудничество са ефикасните комуникации, които стимулират социалните взаимоотношения и намаляват стреса във виртуална екипна среда.

Интегрирането на технологиите в работните процеси трансформира виртуалността в реалност. Това създава нови възможности и предизвикателства за промени. Обучението на членовете на екипа е необходимо условие в процеса на адаптация и възприемане. То генерира нови компетенции (знания и умения), които стимулират социалните взаимоотношения. Проектирането на адекватни комуникационни системи и платформи за взаимодействие между членовете на виртуални екипи е ценна инвестиция и фактор за постигане на високи резултати.

Организациите се променят непрекъснато, за да се адаптират към динамиката на средата. Работните процеси и технологии са един от основните лостове, чрез които глобалните организации се диференцират. На базата на информационните и комуникационни технологии те установяват адекватни механизми за мониторинг и контрол на развитието в работния процес, като възлагат чрез аутсорсинг някои бизнес операции, които не са основни.

Работните процеси динамично се променят. Организационната еволюция обаче води до известна нестабилност и високи нива на стрес във виртуален контекст. Основните причини са свързани с трансформацията на традиционните дейности от рутинни към изпълнение на множество задачи (мултитаскинг), времеви ограничения, висока продуктивност и конкуренция. Интензивните технологии въздействат върху удовлетвореността и ефективността на членовете на виртуални екипи чрез различните системи за контрол.

Революционните промени в технологиите създават празнина между различните профили и генерират съпротивителни сили, независимо че увеличават гъвкавостта във функционирането на виртуалните екипи. Разликите в поколенията е една от основните причини за този вакуум. Очакванията в тази посока са свързани с поколението Y и неговите трансакционни способности да реагират адекватно на технологичните иновации в работните процеси. Основни инструменти в тази посока са е-лидерството, адаптираните стратегии и управленските процеси, които интегрират интелектуалния капитал и технологиите във виртуалната екипна дейност.

Изводът, който се налага, е, че технологичните и работните процеси са ключов фактор за постигането на екипна ефективност във виртуален контекст. Те поддържат нормалното функциониране на социално-емоционалните и управленските процеси. Технологиите включват инструменти и приложения за вземане на управленски решения. Работният процес консолидира съвместната виртуална екипна работа. В таблица 1. е представен въпросник за оценка на технологичните и работни процеси във виртуална екипна среда.

*Таблица 1. Технологични и работни процеси*

|  |  |
| --- | --- |
| **Основни действия** | **Резултати** |
| **I. Технологични процеси** - основни фактори и индикатори* Системи за вземане на решения;
* Системи за екипни резултати;
* Тип на технологичната система;
* Анализ на условията за потребителите.
 | * Процес за вземане на решения;
* Екипни дейности, процеси и координация (включително определяне на приоритети, мрежови графици за изпълнение на дейностите (критичен път), цели и др.);
* Ниво на конвергенция и степен на интеграция и стандартизация на различните компютърни технологии и медийни среди;
* Ниво на гъвкавост, време за реакция и сигурност на информацията;
* Интегрирани иновативни 3D технологии;
* Програми за обучения;
* Нагласи на ръководителите и лидерите на екипа към използване на съществуващите технологии;
 |
| **II. Работни процеси*** Тип групуер системи и свързани услуги;
* Анализ на системата за работния поток и идентифициране нивата на:
	+ Работно взаимодействие и сътрудничество (дейности по задачи);
	+ Информационно сътрудничество;
	+ Когнитивно сътрудничество;
* Матрица за разпределение на роли и отговорности във виртуалния екип;
* Анализ на процеса на контрол.
 | * ERP система за планиране на ресурсите в организацията, CRM-управление на отношенията с потребителите и услуги с общи бази данни, екипно виртуално пространство (нефизическа реалност);
* Онлайн комуникационни канали и други Web 2.0 - социални мрежи, уикита, форуми, инструменти за комуникации, уеб семинари и непрекъснатост;
* Имплементация и непрекъснатост на работния поток в целия процес;
* Автоматизация на работния процес;
* Доверие в системата;
* Възприемане на ролите и отговорностите, свързани с изпълнението на дейностите и задачите (приоритети, времеви график, цели);
* Организация на контрола (самоконтрол, йерархичен и др.), гъвкави контролни процедури, инфраструктурна осигуреност.
 |

**Използвана литература:**

Martins, L. L. and Schilpzand, M. C. (2011). Global virtual teams: Key developments, research gaps, and future directions. Research in Personnel and Human Resources Management, 30: 1-72

Massey, A. P. and Montoya-Weiss, M. M. (2006). Unraveling the temporal fabric of knowledge conversion: A model of media selection and use. MIS Quarterly, 99-114

Gaan, N. (2012). Collaborative tools and virtual team effectiveness: an inductively derived approach in India's software sector. Decision, 39(1): 5-27

Ferris, S. P. and Minielli, M. C. (2004). Technology and virtual teams. Virtual and Collaborative Teams, 193

Bafoutsou, G. and Mentzas, G. (2002). Review and functional classification of collaborative systems. International Journal of Information Management, 22(4): 281- 305

Zhuge, H. (2003). Workflow and agent-based cognitive flow management for distributed team cooperation. Information & Management, 40(5): 419-429

Radoiu, D. (2007). Application development with virtual teams: Models and metrics. In Enterprise Interoperability II, 853-864. Springer

Limburg, D. and Jackson, P. J. (2011). Information systems supporting remote control: An evaluation framework. Journal of Organisational Transformation & Social Change, 8(2): 143-161

Zhuge, H. (2003). Workflow and agent-based cognitive flow management for distributed team cooperation. Information & Management, 40(5): 419-429

**За автора:**

Д-р Кристиян Хаджиев е доцент по социален мениджмънт и ръководител на Департамент „Администрация и управление“. Научните му интереси включват: управление на самоуправляващи се работни екипи, социално управление, управление на проекти - теория и практика, организационен дизайн, проблеми на целево-адаптивните организации, междукултурно управление, управление на културната промяна и проблеми на културната адаптация. Автор е на четири монографии и две книги в областта на теорията на управлението, организационното проектиране и екипната дейност, и на над 35 студия и статии. Член е на Асоциацията на учителите по икономика и мениджмънт (АИПИУ) и на редакционния съвет на Journal of Economic Thought –издание на Института за икономически изследвания към БАН.

1. Martins, L. L. and Schilpzand, M. C. (2011). Global virtual teams: Key developments, research gaps, and future directions. Research in Personnel and Human Resources Management, 30: 1-72 [↑](#footnote-ref-1)
2. Massey, A. P. and Montoya-Weiss, M. M. (2006). Unraveling the temporal fabric of knowledge conversion: A model of media selection and use. MIS Quarterly, 99-114 [↑](#footnote-ref-2)
3. Gaan, N. (2012). Collaborative tools and virtual team effectiveness: an inductively derived approach in India's software sector. Decision, 39(1): 5-27 [↑](#footnote-ref-3)
4. Ferris, S. P. and Minielli, M. C. (2004). Technology and virtual teams. Virtual and Collaborative Teams, 193 [↑](#footnote-ref-4)
5. Bafoutsou, G. and Mentzas, G. (2002). Review and functional classification of collaborative systems. International Journal of Information Management, 22(4): 281- 305 [↑](#footnote-ref-5)
6. Zhuge, H. (2003). Workflow and agent-based cognitive flow management for distributed team cooperation. Information & Management, 40(5): 419-429 [↑](#footnote-ref-6)
7. Radoiu, D. (2007). Application development with virtual teams: Models and metrics. In Enterprise Interoperability II, 853-864. Springer [↑](#footnote-ref-7)
8. Limburg, D. and Jackson, P. J. (2011). Information systems supporting remote control: An evaluation framework. Journal of Organisational Transformation & Social Change, 8(2): 143-161 [↑](#footnote-ref-8)
9. Zhuge, H. (2003). Workflow and agent-based cognitive flow management for distributed team cooperation. Information & Management, 40(5): 419-429 [↑](#footnote-ref-9)