

Доц. д-р Кристиян Хаджиев\*

## КОНЦЕПТУАЛЕН ИНТЕГРАТИВЕН МОДЕЛ ЗА ЕФЕКТИВНОСТ НА ВИРТУАЛНИТЕ ЕКИПИ

Изследвани са ключовите организационни предпоставки, елементи и свойства на виртуалните екипи (входни елементи), основните фактори за ефективното им функциониране (процеси) и непосредствените резултати от дейността на виртуалните структури на базата на съвременните интеграционни модели по схемата „вход-процес-изход“. Целта е да се намери обща теоретична и методологична основа, която да обединява фундаменталните модели за ефективност на виртуалните екипи. Аргументиран е нов концептуален интегративен модел. В матрицата на модела „вход-процес-изход“ е предложен различен начини за преобразуване на многостранните връзки и фактори в работещи процеси, което е много по-сложно за постигане във виртуална екипна среда в сравнение с традиционната йерархична структура.<sup>1</sup>

JEL: D03; D74; C81

*Ключови думи:* виртуален екип; е-лидерство; индикатори и модели за екипна ефективност; групвер; социално-емоционални, технологични, работни и управленски процеси

В съвременния мениджмънт *виртуалните екипи* (ВЕ) са нова парадигма в теорията и в управленската практика. Информационните и комуникационни технологии (ИКТ) трансформират икономиката, бизнеса и институциите в обществото. В продължителен период от развитието на управлението ударението е върху установяването на устойчива среда, йерархия, традиционни роли и рутинни операции. Интензивното пазарно проникване във всички сектори на икономиката, глобализацията и развитието на средствата за информационно общуване налагат промяна в поведението на организацията, свързана с нарастващите изисквания на потребителите, с по-късия жизнен цикъл на продуктите,

---

\* Нов български университет, департамент „Бизнес администрация“, khadjiev@nbu.bg

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Kristian Hadjiev, PhD. CONCEPTUAL INTEGRATIVE MODEL FOR VIRTUAL TEAM EFFECTIVENESS. *Summary:* Researches have been conducted on the key organizational prerequisites, elements and features of virtual teams (input elements), the key factors for their effective functioning (processes) and the immediate results of the activity of the virtual structures on the basis of the contemporary models of integration via the so-called input-process-output (IPO) scheme. The goal is to find a common theoretical and methodical basis that combines the fundamental models for the effectiveness of virtual teams. A new conceptual integrative model has been well-argued. The matrix of the input-process-output (IPO) model offers a different approach for transforming multilateral relations and factors into working processes, which is much more difficult to achieve in a virtual team environment than in a traditional hierarchical structure. *Keywords:* virtual team; e-leadership; indicators and models of team effectiveness; groupware; socio-emotional, technological, work and managerial processes.

с технологичните новости, с политическата и икономическата нестабилност. Движещата сила на тези трансформационни промени са ИКТ. Новите възможности за генериране и предоставяне на информация променят начина на живот, на работа и мислене. Изискванията се увеличават на всяко ниво – от индивидуалното през екипното до глобалното. Безпрецедентният брой на фирмени фалити и корпоративни сливания през последните няколко години илюстрира една негативна тенденция в съвременния бизнес. Тя се характеризира с неспособността на редица организации в различни сектори на световната икономика да се адаптират към динамичните промени във външната среда. Това налага да се преоценят редица смятани за безспорни досега схеми на управление и да се генерират нови отправни точки и организационни решения.

В съвременната както глобална, така и национална икономика властват рискът и несигурността. При научните изследвания настъпват еволюция на концепциите и промяна в нагласите и в общоприетите истини, които водят до качествено развитие на натрупаното знание.

Голяма част от представените в литературата модели за ефективност на виртуалните екипи са модификации на класическия модел на Хакман за работа в екип: вход – процес – резултат (Hackman and Morris, 1978). Те идентифицират и анализират фактори, уникални за виртуалните екипи, които влияят непосредствено върху ефективността.

В теорията и в социалната практика няма общоприет модел за ефективност на виртуален екип. Във връзка с това тук е направен критичен анализ и теоретичен синтез на най-цитираните през последните 20 години модели за ефективност на ВЕ, като са изследвани техните предимства и недостатъци. Основната цел е да се състави теоретична рамка, която да се апробира и при необходимост да се коригира и усъвършенства. На тази база е разработен концептуален интегративен модел за ефективност на виртуалните екипи.

Уникалността на виртуалните екипи се състои в това, че техните членове комуникират, взаимодействат и формират отношения извън пространствените, времевите и организационните граници чрез мрежи от ИКТ за производството на специфични продукти, услуги или решения. Следователно съществуват фактори, уникални за виртуалните екипи, като разработване на ефективни процедури за вземане на решения, получаване на релевантна информация, взаимодействие с външните ключови групи (потребители и доставчици), е-лидерство, които не са универсално приложими в екипна среда.

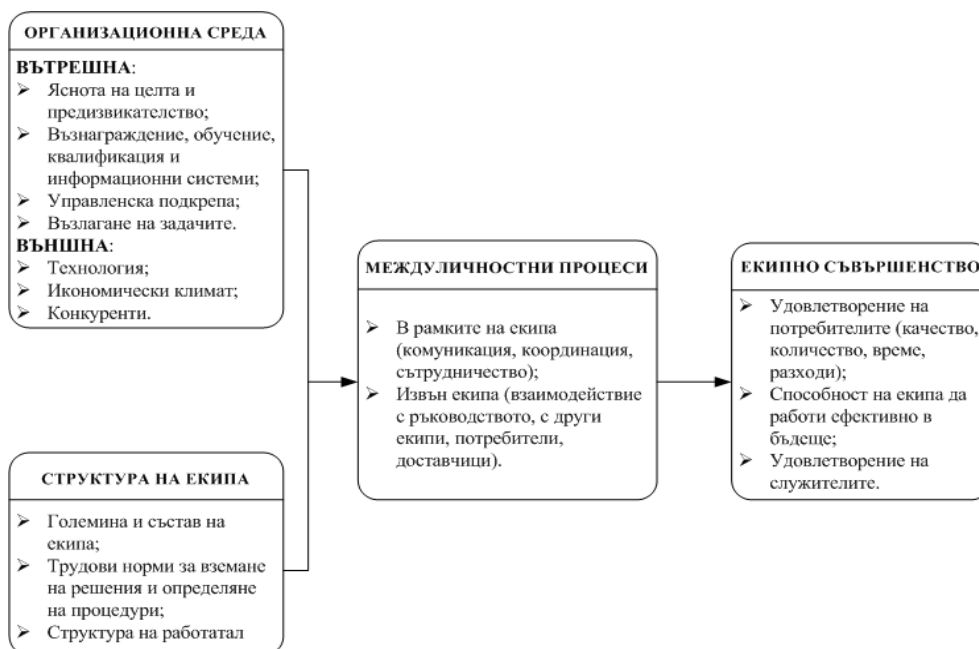
### **Синтез на теоретичните модели**

В основата на методологическия инструментариум при разработването на модела е подходът „вход – процес – изход“ (вж. фиг. 1). Базовите критерии, използвани при избора на конкретен фактор, са: (1) честотата на неговата употреба в представените теоретични модели, (2) емпирични доказателства и (3) теоретични рационализации чрез анализ на перспективите.

Първите групи фактори в синтезирания модел включват организационната среда (външна и вътрешна), структурата на екипа, междуличностните (социално-емоционални), технологични и управленски процеси. *Ефективността* е детерминирана от удовлетворението на потребителите, свързано с качеството, количеството, времето и разходите за продукта или услугата; от жизнеността или способността на екипа да работи ефективно в бъдеще, като изследва нови възможности, адаптира стратегията си и се развива устойчиво; от вътрешната удовлетвореност на участниците в екипа.

Фигура 1

Синтезиран модел за съвършенство на виртуалните екипи



Организационната среда е разделена на два пласта – вътрешна и външна. Факторите в границите на организацията включват възнаграждението, обучението, квалификацията, информационната система, управленската подкрепа, дефинираните цели, както и начините за възлагане на екипните задачи. Външните фактори на средата имат косвено въздействие върху ефективността на виртуалните екипи. По-конкретно това са новите технологии, икономическият климат и конкурентите.

Факторите, които въздействат върху структурните характеристики на екипа, са големина и състав, методи и норми за вземане на решения и определяне на адекватни процедури, както и структурата на работата във виртуалните екипи (т.е. полифункционални умения, значимост).

Междупersonностните (социално-емоционални), технологичните и управленските процеси са междинни фактори, които свързват входа с изхода. Междупersonностните и социално-емоционални процеси се анализират на ниво виртуален екип и в процеса на взаимодействие с външните ключови групи. Основни вътрешни фактори са комуникацията, координацията, сътрудничеството и изграждането на доверие в рамките на ВЕ. Външните фактори намират конкретен израз във взаимоотношенията на екипната структура с ръководството, потребителите, доставчиците и партньорите. Технологичните и работните процеси са тясно свързани във виртуален контекст. Ключовите индикатори са нивото на усилия и компетентност, методите и процедурите при изпълнението на задачите, адекватността на ресурсите и използваните технологични (информационни и комуникационни) системи. Тази перспектива обхваща комуникациите чрез уеб-базиран платформи, както и приложението и адаптирането на информационните технологии в контекста на виртуалния екип. Те са основата на работните процеси и въздействат върху непосредствените резултати. Управленските процеси са модератори на изпълнението и включват лидерска структура, коучинг и управление на конфликтите.

### **Интегративен модел за ефективност на виртуалните екипи**

Разработването на теоретичен модел за ефективност на виртуалните екипи изисква най-напред да се формулира адекватна дефиниция и да се определят индикатори за екипна ефективност. Както Хакман, така и Коен стигат до извода, че практически това е много трудно, особено извън лабораторни условия (вж. Hackman, 1990; Cohen, 1994, p. 67).

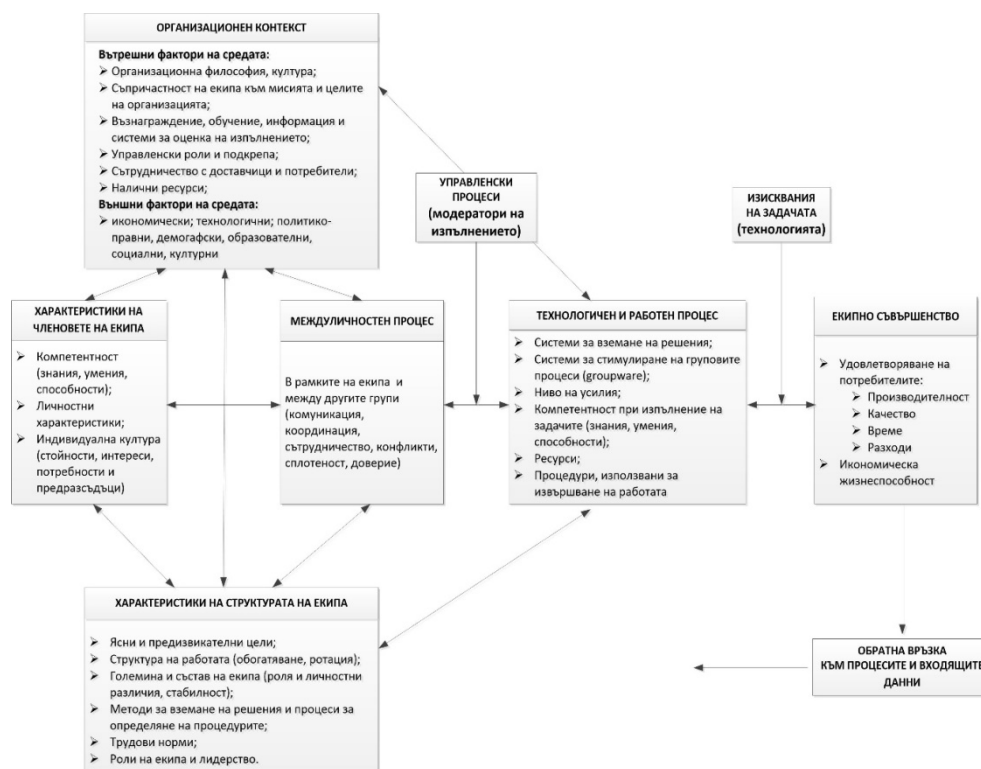
Индикаторите за измерване на съвършенството в интегративния модел включват удовлетворението на потребителите и икономическата жизнеспособност на екипа. Особен интерес предизвиква вторият индикатор, който характеризира потенциала за развитие на виртуалния екип. Не са изключение ситуацията, при които потребителите са удовлетворени, но екипът генерира повече разходи, отколкото приходи. В такъв случай дейността на ВЕ се отразява негативно върху финансовото състояние на организацията и вероятността той да бъде разформиран е голяма.

Икономическата жизнеспособност в контекста на модела се разглежда на екипно и на организационно ниво. ВЕ може да е с потенциал за развитие (на ниво екип), но в същото време да причинява икономически проблеми на други части в организацията. Типичен пример е свръхпроизводството на конкретен продукт, предназначен за пазара, в резултат от което разходите на ВЕ се минимизират, но се натрупват стокови запаси и следователно високи разходи за организацията като цяло.

Основните промени в синтезирания теоретичен модел, които намират конкретен израз в интегративния, са свързани с добавянето на две групи обособени фактори: *работния (технологичен) процес и характеристиките на членовете на екипа* (вж. фиг. 2).

Фигура 2

Концептуален интегративен модел за ефективност на ВЕ



Факторите на работния (технологичен) процес включват системите за вземане на решения и стимулиране на груповите процеси, усилията и компетентността на членовете на екипа (знания и умения), ресурсите и процедурите за извършване на работата. Те въздействат непосредствено върху ефективността на ВЕ. В концептуалния модел междуличностните и социално-емоционалните фактори имат индиректно влияние, което на практика се реализира чрез работния процес. Управленските процеси във ВЕ са идентифицирани като модератори на изпълнението, които *регулират* и балансират междуличностните отношения и социално-емоционалните състояния в процеса на работа. Те поставят фокуса върху изпълнението на задачите, преразпределят ресурсите, адаптират ИКТ (комуникации чрез уеб-базирани платформи) за целите на ВЕ. В усъвършенстваната теоретична рамка се включват и *изискванията на задачите (технологията)*. Тя е представена като междинен фактор, който свързва работния процес с непосредствените резултати. *Нов момент* в модела е идентифицирането на обратната връзка като фактор на изхода, който влияе върху входа

и процеса. Накрая са представени други два допълнителни фактора – структурата на екипа и характеристиките на обкръжението.

Концептуално нова в модела е идеята за ролята и въздействието на междуличностния и социално-емоционалния процес върху екипните резултати. В теорията той се изследва като непосредствен критерий за ефективност при изпълнението. В интегративния модел неговото влияние е индиректно, чрез факторите на работния и технологичния процес. Например неадекватните междуличностни взаимодействия демотивират членовете на екипа и са естествена бариера те да приложат всички знания и умения, необходими за удовлетворяване на потребителите. Изводът е, че те се отразяват негативно върху факторите на работния процес и чрез това – върху екипните резултати.

Някои от теоретичните модели разглеждат *характеристиките на членовете на екипа* като отделна група фактори (вж. Tannenbaum et al., 1992, p. 117). Тази идея е възприета и в интегративния концептуален модел. Индивидуалните характеристики включват компетенции (знания, умения и способности), култура (ценности, интереси, предразсъдъци) и личностния потенциал на членовете на екипа.

*Технологията на работа* (изискванията на задачите) се обособяват като променлив фактор, който въздейства върху екипните процеси и резултати. Гладщайн прави едно от петте емпирични изследвания на този ефект, но не намира значима връзка (Gladstein, 1984). Все пак в своето проучване авторът стига до извода, че това се дължи на статичния характер на работната технология в изследваните екипи. Хакман също акцентира върху този фактор и го включва в теоретичната си рамка (Hackman, 1990). Коен отбелязва важността на изискванията на задачите, но предпочита да игнорира тази променлива в своя модел с цел улесняване на анализа (Cohen, 1994, p. 85). В интегративния модел работната технология е представена като фактор, който влияе върху екипните резултати. Непосредственият ефект се детерминира от сложността и естеството на задачите. Изводът е, че при рутинни дейности технологията на работа не оказва въздействие, но при уникални задачи е ключов фактор, който директно резултира върху връзката „процес – резултат“.

В теорията и в социалната практика по категоричен начин се аргументира важността на *обратната връзка* за съвършенството на ВЕ. Тя е обект на анализ в моделите на Кемпиън, Коен, Гладщайн, Хакман, Пиърс и Равлин. В концептуалния модел тази връзка е представена като фактор на изхода, директно влияещ върху стратегиите и информационната осигуреност на екипа, което рефлектира върху неговото изпълнение и ефективност.

В предложения интегративен модел са идентифицирани многостранните, взаимозависими връзки между отделните променливи на входа и в процеса на постигане на екипна ефективност. Важността и динамиката на отношенията са показани чрез включването на обратни стрелки в модела. Например ефективната *комуникация* (фактор на междуличностния процес) въздейства върху информационната система на организацията (елемент на контекста), като я

модифицира и развива. Вследствие на това се повишава качеството на комуникацията не само в границите на ВЕ, но и с ключовите външните групи, като същевременно информационните потребности на членовете на екипа се удовлетворяват по-адекватно. Налице са сложни взаимодействия, които не могат да бъдат изследвани изцяло чрез използването на математически модели. Заключение е, че прилагането на количествени подходи при анализа на ефективността на ВЕ е сериозна бариера за идентифициране на всички тези динамики, а в някои случаи на практика е невъзможно. В резултат от това се игнорират важни фактори и връзки, които въздействат върху изпълнението и екипната ефективност.

Накрая, предложеният интегративен модел включва някои основни характеристики на средата, структурата на екипа, междуличностния и управленския процес. Групата фактори на контекста се разглеждат на две нива – вътрешни и външни. Първите включват организационната философия и култура, съпричастността на екипа към мисията и целите, информационната и ресурсната осигуреност, сътрудничеството с доставчици и потребители, възнагражденията, обучението, системите за оценка и мониторинга на изпълнението. Външните фактори на средата, които влияят върху екипните резултати, са икономически, технологични, политико-правни, демографски, образователни и социокултурни. Характеристиките на екипа в структурно отношение включват предизвикателни цели и приоритети, методи за вземане на решения, процеси за определяне на нормите и процедурите, лидерски роли, големина и състав на групата. Междуличностните процеси се изследват както в рамките на ВЕ, така и на базата на междуекипно взаимодействие. Основни критерии за ефективност в това отношение са сътрудничество и конфликти, сплотеност и доверие. В интегративния модел управленските процеси са представени като *модератори на изпълнението*, които регулират взаимовръзките между работните и технологичните процеси, между личностните и социално-емоционалните фактори. Те са основен инструмент при формирането на адекватни нагласи, управлението на конфликтите и вземането на решения във ВЕ. Е-лидерите осигуряват баланс и фокус. Те участват активно в създаването на съдържание, в трансфера на знания и умения, мотивират креативността на членовете на екипа, като осигуряват условия за реализиране на личностния и на груповия потенциал.

### **Синергетичната стойност на концептуалния интегративен модел за ефективност на виртуалните екипи**

Технологичните и работните процеси във виртуална екипна среда са *основен фактор* в развитието на социално-емоционалните и управленските процеси. Ефективността на ВЕ 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 организи-

рат технологиите по начина, по който дейностите трябва да се изпълняват, като фокусът е върху приложението и ролята на технологиите в работата на ВЕ. 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 ВЕ трябва да преодоляват предизвикателства, пряко свързани с технологиите, на индивидуално, екипно или инфраструктурно ниво. Това налага интегрирането на адекватни технологии за развиване на ефективни работни процеси, които гарантират високо ниво на взаимодействие, участие и експертиза. Работните и технологичните процеси са взаимозависими, 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 въздейства директно върху екипната ефективност.

#### *Технологии и процеси в модела*

Технологиите са инструментът, 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 функциите им. Те стимулират личните взаимодействия във виртуален контекст, като комбинират различни характеристики на ИКТ 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*. Първите са проектирани да обслужват интересите на цялата организация, докато вторите 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. Те 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 на лидерите на ВЕ високи нива на ефективност и удовлетвореност чрез балансирано 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.



Структурата на виртуалния екип и моделът 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 нивото на компетентност (знания и умения) на неговите членове. Например малките и средните 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-базираны услуги (Web 2.0) социални мрежи, уикита и инструменти за комуникация.

В зависимост от контекста на BE Massey и Montoya-Weiss (2006) идентифицират монофазна и полифазна структура на комуникационния процес. При първия вариант потребителите използват един медиен канал, а при втория едновременно са интегрирани широк диапазон от информационни средства.

Предпоставките за изграждането на екипа играят много важна роля в избора и разпространението във виртуална среда. Например, ако виртуалният екип е създаден вследствие на сливане на различни организации, всяка структурна единица функционира с несъвместими собствени системи. Това до известна степен обяснява съществуването на множество информационни технологии за сътрудничество в реалната практика на един екип, както и сложността при управлението на технологичните процеси. Следователно 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, която 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-големи инвестиции за поддържащи технологии, които компенсират предизвикателствата във виртуален контекст. Те са ориентирани основно 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. Инструментите за сътрудничество представляват групур (groupware)<sup>2</sup>, или съвместна работа, подпомагана от компютър, който

<sup>2</sup> Групурът е софтуер, който интегрира обмена на информация и стимулира сътрудничество основно чрез групови дискусии и съставяне на графици. Във виртуална среда се използват Lotus Note, Microsoft Exchange, Netscape Communicator, Habanero и Novell GroupWise.

обединява връзките между технология, процеси и хора в един организъм, така че да работят в синхрон за постигане на целите. 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 в зависимост от правата си всеки субект има онлайн или офлайн достъп през десктоп клиент или уеб браузър.

Групуерът интегрира до 12 различни технологии, някои от които се прилагат в организационната практика повече от 20 години. Терминът 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. В зависимост от времето 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, най-вече защото предоставя на участниците структурна база данни и детайлизира виртуалните работни процеси. В такава среда 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. Обобщено, основните предимства на групуера са: свободен обмен на информация (комуникация), увеличаване на ефективността и гъвкавостта на организацията (координация), използване на синергията на екипите, споделяне на съдържанието и контекста на информацията (сътрудничество).

Различните инструменти (уеб конференции, трансфер на файлове, криптиране на данни, дистанционни методи на управление), приложени към заинтересуваните страни, създават нова технологична ера, като интегрират информационните и комуникационните системи. Това на практика променя взаимоотношенията между организацията и заинтересуваните 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 екипната ефективност и са непосредствен резултат от технологичното развитие.

Web 2.0 технологиите разкриват 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 групов 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 заинтересувани 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. Чрез моделиране на процеса на взаимодействие с помощта на анимирани приложения и 3D-визуализация възникват нови нива на сътрудничество. Виртуалните системи се контролират от операционен софтуер и се развиват дистанционно. Организациите използват подобни 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 е икономически ефективно. Средата на виртуалния свят симулира чувство за присъствие, психологическо и поведенческо участие (умствена енергия, използвана от потребителя, и възприемане 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 ВЕ.

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 на 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 ентузиаст“ (мотивирано възприема транзакциите) и „виртуален реалист“. Във връзка с това е необходимо програмите за обучение 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 системите и софтуерните приложения да се стандартизират и членовете на виртуални екипи 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 фактора като възрастови и полови различия, професионална ангажираност, социални и когнитивни ограничения. Факт е, че разнообразието в технологичните решения има свойството да мотивира лидерите и членовете на виртуални екипи да развиват умения, свързани с адаптирането на ИКТ.

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, създаващи усещане за присъствие, защото технологичната несъвместимост намалява ефективността на виртуалния екип. Групуер системите сами по себе си обаче не генерират високи резултати, ако не са вградени в социално-емоционалните и управленските процеси. Ето защо ИТ специалистите трябва 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 е резултат от действието на няколко фактора: от една страна, това са технологията и инфраструктурата, а от друга – организационната култура, икономическата стойност на решението и политиката на ръководството. Всеки 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 организационният и културен модел и нагласи са фундаментални за приложимостта и жизнеспособността на концепцията.

Внедряването на технологии във виртуална екипна среда, както и иницираните модификации в организационната структура изискват адаптирано обучение на заинтересуваните 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 виртуален контекст (е-обучение) при внедряването на нови технологии.

Адаптираното 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 (Morris, 2008). Непрекъснатите промени и системни актуализации предизвикват безпокойство и стрес у потребителите, а липсата на доверие намалява възможностите за внедряване на технологиите. Това е особено характерно при

използването на разнообразни ИКТ, които изискват стандартизация, с цел адекватното им възприемане от 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 изисква оценка на входните елементи и по-конкретно на екипния профил и състав и на броя на участниците в него. Размерът на екипа влияе върху избора на технологии – при по-големите екипни структури фокусът е върху асинхронните дейности, а при по-малките – върху сътрудничеството (Bradner et al., 2005; Rezgui, 2007).

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 да адаптират технологии към социалните и комуникационните си потребности (Jawadi and Boukef Charki, 2011). Ferris и Minielli (2004) въвеждат термина „социален свят“, който дефинират като „колективна единица, изпълняваща групови работни дейности в рамките на организация“.

Интеграционните технологии за сътрудничество поддържат комуникациите в реално време, както и контрола и координацията във виртуален контекст. Те са предмет на допълнително развитие и изследване (Qureshi et al., 2006; Rodriguez et al., 2010). 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 внедряването на нови ИКТ 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 (Sivunen and Valo, 2006). Лидерският стил е основен фактор в процеса на внедряване и адаптиране на ИКТ в екипна среда. Коучингът и подкрепящото поведение насърчават доверието и сътрудничество, докато директивният стил е по-ефективен за постигане на екипни резултати, а не в процеса на технологична адаптация (Amrit and Van Hillegersberg, 2008).

За да могат членовете на виртуалния екип да изпълняват успешно процесите на виртуалната работа, е необходим набор от основна информация. Назначаването на задачи и роли трябва да се определя за екипа и за всеки негов член заедно с очакваните екипни резултати, свързани с график за идентифициране, установяване на приоритети и завършване на основните задачи. Когато те могат да визуализират очакваните екипни цели, съществува по-голяма вероятност членовете на БЕ да участват и да се ангажират на по-високо ниво.

Изясняването на работните процеси и стратегии е нужно, тъй като те са ключови по отношение на представянето на виртуалните екипи. Оценката на представянето на екипа и на виртуалната работа изисква мащабна цифрова информация в подкрепа на дистанционното управление, което може да има разнообразни форми: контрол на входните елементи, контрол на резултатите и контрол на поведението. Контролът може да се управлява чрез самоконтрол, от колегите или йерархията, но в рамките на виртуалната среда контролът на управленските и на работните процеси често се поддържа от информационни системи (Limburg and Jackson, 2011).

Изводът, който се налага, е, че ефективните лидери, основавайки се на детайлен анализ и оценка на специфичните екипни характеристики, входящите 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.

#### *Работни процеси в модела за ефективност на виртуалните екипи*

Работните процеси са насочени към осигуряване на изпълнението на дейностите на БЕ 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, създавайки 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 по-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. Основният фокус е върху контролните механизми от дистанция, които са насочени към входните

елементи, резултатите и поведението на членовете на екипа. Изводът е, че управленските и работните процеси във виртуална среда се осигуряват от информационните системи и това налага да се преоценят редица смятани за безспорни организационни схеми и да се генерират нови решения.

### *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, изследващи 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 ИКТ е необходимо условие за реализацията на работните процеси в хетерогенна виртуална среда. Следователно 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 ВЕ 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-базираните технологии, които да минимизират риска от когнитивно-транзакционния 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 на 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, при 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 (Limburg and Jackson, 2011). Така ВЕ 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 (Baina et al., 2004).

Ситуационният работен процес е динамичен. Zhuge (2003) класифицира сътрудничеството между членовете във ВЕ на три нива: работно взаимодействие, споделяне на информация и когнитивно. На първото ниво членовете на екипа изпълняват задачите съгласно планираното от работната система; на второто комуникират, споделяйки информация според предварително дефинирания модел, а на третото демонстрират способност да мислят креативно и да анализират своя минал опит, като го използват за реализиране на нови решения по динамичен начин. Същевременно участниците в екипа развиват и умения да се учат един от друг.

## *2. Структура на работния процес*

Тя е свързана с алгоритъма на взаимодействие при изпълнение на дейностите и задачите в организационния контекст. Сътрудничеството предполага мениджърите на ВЕ 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 на 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. Контролът възниква на системно и на групово ниво. Достъпът до тази информация е особено необходим за управлението на виртуалните екипи от дистанция и за формулирането на адекватни параметри. Мениджмънтът трябва да намери правилния баланс между вече развити комуникационни мрежи и изискванията относно контрола върху информацията, защото ефективната комуникация е ключов фактор във функционирането на работните процеси.



Моделът на сътрудничество в работните процеси се основава на организационната структура, на 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. Предимството е, че дейностите на ВЕ се визуализират в реално време. Гъвкавостта и способността за споделяне и обработване на информация са основни фактори за ефективната екипна работа, което налага внедряването на съвременни и адаптирани устройства с адекватни възможности за извършване на услугите (Bergenti et al., 2002). Допълнително групите системите игнорират проблемите, свързани с вземане на решения в организационните граници, чрез адаптирана рамка за динамичен обмен на информация и достъп до бази данни.

Във виртуална екипна среда липсват системни изследвания за въздействието на интензивните виртуални комуникации и мултитаскингът върху индивидуалната удовлетвореност. Естествена тенденция е, че по-високите нива на работна виртуалност водят до по-слаба удовлетвореност от дейността (Mihhailova et al., 2011). Ето защо в зависимост от контекста лидерите на екипи трябва адекватно да балансират в работния процес връзката между виртуалността, технологиите, изискванията на времевия натиск и индивидуалната удовлетвореност.

### *3. Интегриране на технологиите в работните процеси*

Технологиите включват портфейл от инструменти и приложения, а групите системите са ориентирани главно към осигуряване на 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 добрите екипни резултати във виртуална среда, когато са интегрирани в работните процеси. Мултикултурните екипи са изправени пред възможността за избор сред разнообразни технологии, които изискват адаптиране, стандартизиране и/или внедряване. В процеса на интеграция се налага специфично обучение, адекватно управление и адаптация на организационната архитектура. Това създава благоприятна среда и увереност в заинтересуваните страни и блокира съпротивителните сили срещу използването на технологиите във виртуален контекст. Групите системите трябва да се адаптират непрекъснато към пазара и към 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 и са фундаментални както за интегрирането на виртуалната екипна дейност в работната среда, така и за и нейните характеристики, особено

когато са автоматизирани чрез системи, намаляващи 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, осигурявайки 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, защото генерира нови компетенции (знания и умения), които стимулират социалните взаимоотношения. В този смисъл проектирането на адекватни комуникационни системи и платформи за взаимодействие между членовете на виртуални екипи е ценна инвестиция и фактор за високи резултати.

Организациите се променят непрекъснато, за да се адаптират към динамиката на средата. Работните процеси и технологиите са един от най-важните лостове, чрез които се диференцират глобалните организации. На базата на ИКТ те установяват адекватни механизми за мониторинг и контрол на развитието в работния процес, като възлагат чрез аутсорсинг някои бизнес операции, които не са основни. Организационната еволюция обаче води и до известна нестабилност и високи нива на стрес във виртуален контекст. Главните причини са свързани с преминаването на традиционните рутинни дейности към изпълнение на множество задачи (мултитаскинг), с времевите ограничения, високата 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 отделните профили и генерират съпротивителни сили, независимо че увеличават гъвкавостта във функционирането на виртуалните екипи. Една от главните причини за подобен вакуум са разликите в поколенията. Очакванията в тази посока са свързани с поколението Y и неговите транзакционни способности да реагира адекватно на технологичните иновации в работните процеси, а основни инструменти са е-лидерството, адаптираните стратегии и управленските процеси, които интегрират интелектуалния капитал и технологиите във виртуалната екипна дейност.

Изводът е, че технологичните и работните процеси са ключов фактор за 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, а работният процес консолидира съвместната виртуална екипна работа. В табл. 1 е представен въпросник за оценка на технологичните и работните процеси във виртуална екипна среда.

Таблица 1

Технологични и работни процеси

Основни действия	Резултати
<p><i>I. Технологични процеси – основни фактори и индикатори</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Системи за вземане на решения</li> <li>● Системи за екипни резултати</li> <li>● Тип на технологичната система</li> <li>● Анализ на условията за потребителите</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Процес на вземане на решения</li> <li>● Екипни дейности, процеси и координация, вкл. определяне на приоритети, мрежови графици за изпълнение на дейностите (критичен път), цели и др.</li> <li>● Ниво на конвергенция и степен на интеграция и стандартизация на различните компютърни технологии и медийни среди</li> <li>● Ниво на гъвкавост, време за реакция и сигурност на информацията</li> <li>● Интегрирани иновативни 3D-технологии</li> <li>● Програми за обучения</li> <li>● Нагласи на ръководителите и лидерите на екипа към използване на съществуващите технологии</li> </ul>
<p><i>II. Работни процеси</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Тип групови системи и свързани услуги</li> <li>● Анализ на системата за работния поток и идентифициране на нивата на: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работно взаимодействие и сътрудничество (дейности по задачи)</li> <li>- информационно сътрудничество</li> <li>- когнитивно сътрудничество</li> </ul> </li> <li>● Матрица за разпределение на роли и отговорности във ВЕ</li> <li>● Анализ на процеса на контрол</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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)</li> <li>● Онлайн комуникационни канали и други Web 2.0 – социални мрежи, уикита, форуми, инструменти за комуникации, уеб семинари и непрекъснатост</li> <li>● Имплементация и непрекъснатост на работния поток в целия процес</li> <li>● Автоматизация на работния процес</li> <li>● Доверие в системата</li> <li>● Възприемане на ролите и отговорностите, свързани с изпълнението на дейностите и задачите (приоритети, времеви график, цели)</li> <li>● Организация на контрола (самоконтрол, йерархичен и др.), гъвкави контролни процедури, инфраструктурна осигуреност.</li> </ul>

*Талант, ресурси и процедури за извършване на работата във виртуална среда*

*1. Талант – знания, умения и способности*

Екипното съвършенство е в пряка зависимост от равнището и от вида на таланта, вложен в работата. На практика това са познания, умения и способности на членовете на екипа. Резултатно ориентирани екипи имат качествени характеристики, необходими за изпълнение на специфичните задачи. Липсата на ядро от служители, притежаващи знание, умения и способности, води до слаби резултати независимо от нивото на вложените усилия.

Изследванията, засягащи псевдоекипите, по категоричен начин установяват, че сред основните причини за слабите резултати са не само липсата на обща цел и посока, но и дефицитът на талант за изпълнението на съответната

дейност. Свързаната с това необходимост от адекватно обучение е силно подценявана от супервайзърите, вследствие на което членовете на тези групи не са в състояние да постигнат конкретни резултати.

Характерно за потенциалните екипи е, че поне един от членовете им е в състояние да изпълни всяка от специфичните задачи. Екипите с такова ниво на наличен талант се определят като *балансиран* и получават положителна оценка от някои анализатори. Независимо от това обаче този вид екипи са в безизходна ситуация при липсата на компетентни лидери, което крие сериозни рискове по отношение на ефективността. Същевременно истинските екипи разполагат с членове, които притежават необходимото ядро знания, допълнителни полифункционални умения и способности за изпълнение на конкретните задачи. Това създава реални предпоставки за споделени лидерски роли и взаимна заменяемост в процеса на работа. Ето защо този тип екипи са оптималният модел в организационната практика.

Няма съмнение, че тясно свързан с таланта е факторът на средата – обучението и квалификационните курсове, организирани за членовете на екипа. Друга важна характеристика, която въздейства върху качеството и равнището на таланта, вложен в работата, са екипните стандарти при изпълнението. Това е свързано с готовността да се посочи недостигът от обучение, което от своя страна налага периодично да се дискутира качеството на извършената работа. В някои случаи под въпрос се поставят определени производствени процедури, като основната цел е да се идентифицират критичните зони на несъответствие и на тази база да се състави емпирична програма за обучение на членовете на екипа. От съществено значение са и процедурите, използвани при вземане на решения. Във виртуална среда това включва даване на допълнителна тежест на мненията на онези членове от екипа, които притежават най-голям талант по отношение на конкретния проблем.

## 2. Ресурсите в системата на работните процеси във виртуална среда

Терминът „ресурси“ е обобщена категория в управлението, която включва материални, финансови, информационни и човешки активи, необходими за извършване на работата. Към материалните се причисляват инструменти, доставки, оборудване и работно пространство (физическа среда). Тази дефиниция на ресурсите понякога се прилага за разкриване на същностните характеристики на *технологията*. Бетенхаузен например си служи с термина „*технология*“ за обозначаване на „оборудването, материалите, *физическата среда* и програмите, включени в работата, които променят даден обект от един стадий към друг“ (Bettenhausen, 1991, p. 352). Логично е да се очаква, че когато в работата се използват адекватни ресурси, екипните резултати ще бъдат повисоки, отколкото при недостиг на такива. Например, когато се анализира физическата среда (пространството), ако екипът преподреди съоръженията си така, че те да могат да се използват ефективно, много вероятно е организацията да реализира икономии. Нефункционалното използване на пространството пък ще възпрепятства изпълнението на дейностите. По принцип важността на тези

въпроси се осъзнава от много анализатори на екипните работни процеси, но те не се включват изрично в теоретичните им модели.

Върху използването на адекватни ресурси от виртуалните екипи въздейства широк кръг от фактори, сред които несъмнено един от най-значимите е средата, свързана с наличните ресурси в работния процес. Високите нива на ефективност изискват екипите да притежават всички необходими ресурси за извършване на дейностите. Това налага непрекъснат мониторинг на количествените и качествените характеристики на ресурсите (например компютърен софтуер) в рамките на бюджетните ограничения.

Други фактори, определящи качеството и възможностите на средата, между които съществува корелационна връзка, са разработката на нови технологии, обучението, квалификацията, информационните системи и мотивацията. Истинските екипи периодично обсъждат нови технологии и оборудване, които внедряват в организационната практика. Обучението, квалификацията и информационните системи са тясно свързани с използването на нови технологии. Основна роля в процеса на промяна играе съпричастността и мотивацията от страна на управленските екипи. Те непрекъснато насърчават ВЕ да търсят алтернативни ресурси, като демонстрират изключително доверие в решенията на членовете на екипа.

От казаното може да се обобщи, че използването на адекватни ресурси в процеса на изпълнение е тясно свързано с други работни процеси, с усилието на служителите и таланта, тъй като недостигът на ресурси демотивира членовете на екипа да разкрият пълния си потенциал.

### *3. Процедури за протичане на работните процеси във виртуален контекст*

Конкретните процедури, прилагани в екипна среда за изпълнение на дейностите, рефлектират директно върху крайния резултат. Усилията са насочени към минимизиране на разходите и на времето за извършване на работата. Методите и инструментите, прилагани от ВЕ за анализ, диагностика и идентифициране на зоните на промяна, включват периодична оценка на използваните процедури, конструктивни конфликти, диаграми на процеса и обратна връзка от ръководството и потребителите.

Оптимизирането на процедурите е тясно свързано с екипните норми. Във виртуален контекст те са културно обусловени, тъй като при тях промяната е непрекъснат процес. Екипното съвършенство е динамично състояние, което налага итеративна оценка на ефективността и препроектиране на елементите на организационния дизайн – процеси, структури и системи. Важна характеристика на екипа е и определянето на измерими общи цели. Те са критерии за ефективността на процедурите. Ако целите системно не се постигат, това на практика е сигнал за промяна и преоценка в работните процедури. Върху този процес оказват влияние талантът и компетентността (знания, умения и способности) на членовете на екипа. Други фактори в системата от индикатори, които детерминират нагласите към промяна в работните процедури, са

квалификацията и обучението, договорените крайни резултати и насърчаването от страна на ръководството. Изводът е, че структурните характеристики на екипа и средата на функциониране са от съществено значение при избора на адекватни работни процедури. Те са изключително важни при формирането на нагласи за анализ и препроектиране на съществуващи схеми и диаграми на процеса.

#### *4. Задачите – основен фактор в работния процес на ВЕ*

Влиянието на факторите върху процеса на изпълнението (ефективността) на виртуалните екипи е в непосредствена зависимост от същността и изискванията на конкретната задача. Важността на междинните критерии (усилия, знания, умения) варира в зависимост от спецификата на извършваните дейности. Изискванията на задачите в екипна среда до голяма степен предполагат наличието на всички четири фактора на работния процес. Причините за това са свързани с уникалността и сложността на изпълняваните дейности. Членовете на екипа непрекъснато трябва да увеличават компетентността си при получаването на нови задачи. Променя се наборът от ресурси и процедури за извършване на специфичните дейности. Производството на продукти по спецификации на клиента и реализирането на проекти предполага високо ниво на усилия в работата. Затова всички фактори на работния процес са важни за ефективното функциониране на виртуалните екипи. Постигането на високи икономически резултати е възможно, когато всички те са тясно свързани с конкретните изисквания на екипните задачи.

\*

Разгледаните ключови организационни предпоставки, елементи, свойства, процеси и резултати от дейността на виртуалните екипи по категоричен начин обосновават тезата, че те са нова парадигма в теорията и практиката на съвременния мениджмънт. От изследваните теоретични и методологически характеристики на представения нов концептуален интегративен модел за ефективност на ВЕ могат да се направят някои по-важни изводи:

Виртуалните екипи не възникват спонтанно (*ad hoc*), а са непосредствен резултат от устойчивите еволюционни промени в утвърдените модели, методи и практики на управление. Съвременният бизнес свят е изправен пред истинска метаморфоза, което налага допълнителна адаптация на индивидите, лидерите и организациите.

Виртуалните екипи са сложни социотехнически системи, върху които в процеса на проектиране и функциониране въздействат различни категории фактори – както външни за екипа (организационна среда и култура, налични ИТ технологии), така и вътрешни (координация, комуникация, съвместна работа, умения за работа с ИТ приложенията и др.).

Виртуалните екипи са динамични системи, в които степента на влияние на даден фактор се променя с времето. ИТ уменията например са критични,

но с течение на времето членовете на екипа ги придобиват и тяхното въздействие върху ефективността на екипа намалява.

Социално-емоционалните, работните и управленските процеси са фундаментални фактори, които влияят директно върху ефективността на ВЕ. Е-лидерството осигурява баланс и фокус върху непосредствените резултати.

Подходът към функционирането на виртуалните екипи се развива на базата на научните изследвания, които предлагат адекватни методи и инструменти за ефективно управление на процесите и резултатите, на ролите в икономическата среда и на въздействието върху отделните индивиди.

Накрая трябва да се посочи, че интегративният модел е концептуален – той все още не е валидиран с емпирични данни.

#### *Използвана литература:*

Amrit, C. and J. Van Hillegersberg (2008). Detecting coordination problems in collaborative software development environments. *Information Systems Management*, 25(1), pp. 57-70.

Baina, K., F. Charoy, C. Godart, D. Grigori, S. E. Hadri, H. Skaf, S. Akifuji, T. Sakaguchi, Y. Seki, and M. Yoshioka (2004). Corvette: a cooperative workflow for virtual teams coordination. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 2(3), pp. 232-245.

Bergenti, F., A. Poggi, and M. Somacher (2002). A collaborative platform for fixed and mobile networks. *Communications of the ACM*, 45(11), pp. 39-44.

Bettenhausen, K. L. (1991). Five years of groups research: What we have learned and what needs to be addressed. *Journal of Management*, 17(2).

Bradner, E., G. Mark, and T. D. Hertel (2005). Team size and technology fit: Participation, awareness, and rapport in distributed teams. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 48(1), pp. 68-77.

Campion, M. A., G. I. Medsker, A. C. Higgs (1993). Relations between work group characteristics and effectiveness: Implications for designing effective work groups. *Personal Psychology*, 46, pp. 823-850.

Cohen, S. G. (1994). Designing effective self-managing work teams. In: *M. M. Beyerlein & D. A. Johnson (eds.). Advances in interdisciplinary studies of work teams: Theories of self-managing work teams*, Vol. 1. Elsevier Science/JAI Press, pp. 67-102.

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

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

Hackman, J. R., C. G. Morris (1975). *Group tasks, group interaction process, and group performance effectiveness: A review and proposed integration*. New York: Academic Press, p. 79.

Hackman, J. R. (1990). *Groups that work (and those that don't)*. San Francisco: Jossey-Bass.

Gladstein, D. L. (1984). Groups in context: A model of task group effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 29(4), pp. 499-517.

Jawadi, N. and N. Boukef Charki (2011). Niveaux de virtualite et performance des equipes: Proposition d'une approche multidimensionnelle d'evaluation. *Systemes d'Information & Management*, 16(4), pp. 37-72.

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

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

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

Mihhailova, G., K. Oun, and K. Turk (2011). Virtual work usage and challenges in different service sector branches. *Baltic Journal of Management*, 6(3), pp. 342-356.

Morris, S. (2008). Virtual team working: making it happen. *Industrial and Commercial Training*, 40(3), pp. 129-133.

Qureshi, S., M. Liu, and D. Vogel (2006). The effects of electronic collaboration in distributed project management. *Group Decision and Negotiation*, 15(1), pp. 55-75.

Rezgui, Y. (2007). Exploring virtual team-working effectiveness in the construction sector. *Interacting with Computers*, 19(1), pp. 96-112.

Rodriguez, J. P., C. Ebert and A. Vizcaino (2010). Technologies and tools for distributed teams. *IEEE Software*, 27(5), pp. 10-14.

Sivunen, A. and M. Valo (2006). Team leaders' technology choice in virtual teams. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 49(1), pp. 57-68.

Tannenbaum, S. I., R. L. Beard, E. Sales (1992). *Team building and its influence on team effectiveness: An examination of conceptual and empirical developments*. New York: Elsevier Science.

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

11.07.2020 г.