

УДК 658.012

А. П. СОБЧАК, К. В. МУЛЮКИНА

*Национальный аэрокосмический университет
им. Н. Е. Жуковского "ХАИ"*

ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОВЕДЕНЧЕСКОГО АНАЛИЗА

В работе представлены основы и перспективы социально-ориентированных проектов, а также определена наиболее важная составляющая всей информационно-логистической системы такого рода проектов - человеческий ресурс. Предлагается применить поведенческий анализ в рамках реализации социально-направленных проектов и построить информационно-логистическую модель управления социальными проектами с применением поведенческого анализа для дальнейшего её применения в рамках бизнес-площадки "Enactus KhAI". Необходимую модель "ТО BE" предложено построить в программном продукте RPwin, что даст возможность произвести функциональную декомпозицию некоторых процессов, определив важные информационные составляющие логистики этих процессов.

Ключевые слова: *социальный проект, информационно-логистическая система, поведенческий анализ, управление, экспертная система.*

Актуальность исследуемой темы. Сегодня на Украине наблюдается всё большее развитие и становление социально-ответственных компаний, что формирует соответствующий спрос и предложение на социально-ориентированные проекты. Это ставит определенные практические задачи, требующие решений по управлению такого рода проектами.

Данная статья базируется на исследовании теории и практики ведения социального предпринимательства на базе бизнес-площадки "Enactus", также применён анализ Стандарта по управлению социальными проектами Евразийского Центра Управления Проектами "Евразийский стандарт управления проектами".

Анализ публикаций: Представление информационно-логистической модели как системы управления информационным потоком на предприятии и в его окружении с целью использования информации для регулирования экономических процессов хорошо изложено в работе [1], при этом в работе [2] информационные технологии рассматриваются, как совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, где могут быть учтены регламенты бизнес-процессов изложенные в работе [3], подчиняясь правилам "Евразийского стандарта управления проектами", изложенного в работе [4], для улучшения качества жизни и жизненных стандартов людей с разными потребностями согласно работы [5] по методу графического моделирования в нотации IDEF0 [6], а реализация в виде экспертной системы по работе [7 – 9] позволит уменьшить «человеческий фактор».

Цель работы и используемая методология. В данной работе задана цель по разработке и построению информационно-логистической модели управления социальными проектами с применением поведенческого анализа для дальнейшего её применения в рамках бизнес-площадки "Enactus KhAI" в программном продукте BPWin.

1. Понятие информационно-логистической системы и её составляющих

С обработкой увеличивающегося объема информации, необходимой для планирования и контроля логистических мероприятий, а также с развитием коммуникаций и компьютеризацией хозяйственной деятельности связана информационная логистика - одна из вспомогательных подсистем логистики. Она представляет собой управление информационным потоком на предприятии и в его окружении с целью использования информации для регулирования экономических процессов [1].

Продуктивное управление информационным потоком осуществляется в современном мире с помощью информационных технологий.

Информационные технологии - совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и

распространение информации для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышения надежности и оперативности работы с ними [2].

Различные информационные потоки, которые циркулируют внутри и между элементами логистической системы, между логистической системой и внешней средой, образуют информационно-логистическую систему, которая включает в себя:

- сбор и управление информацией;
- логистику, как управление товарооборотом;
- анализ самой системы и происходящего в ней;
- контроль за системой и её составляющими;
- хранение информации.

Каждая из этих подсистем включает в себя следующие ресурсы:

- квалифицированный персонал;
- необходимые материально-технические ресурсы (помещения, оборудование, технические устройства);
- специализированное программное обеспечение;
- регламенты бизнес-процессов [3].

1.1. Человеческий ресурс, как один из ключевых в информационно-логистической системе

Вся информационно-логистическая система связана между собой при помощи ресурса, без которого система не сможет существовать и продуктивно функционировать; ресурса, который имеет несомненно важную и определяющую продуктивное функционирование всех систем предприятия (проекта) составляющую. Мы говорим о человеческом ресурсе. Для того чтобы проект был успешен, необходимо уметь управлять этими ресурсами проекта.

Под человеческими ресурсами проекта мы понимаем любых участников проекта: команда проекта, подразделения компании, заказчики, спонсоры, субподрядчики, - все, кто задействован в осуществлении этого информационного обмена с сопутствующей логистической функцией.

Важными этапами в успешном достижении целей проекта является идентификация состава участников проекта, определение роли всех уча-

стников проекта, порядок взаимодействия участников проекта, формирование команды управления проектом, формирование команды проекта, построение достаточной для управления организационной структуры.

Стоит отметить, что такого рода проекты, как социальные, имеют свою специфику и в результате неформальную команду, особенности которой рассмотрим дальше.

2. Особенности управления социальными проектами

Социальный проект – это проект, реализуемый в различных сферах жизнедеятельности государства и общества, результатом которого является изменение социального субъекта, объекта, процесса или явления в сторону наилучшего варианта будущего [4].

Социальный проект, как и любой другой проект проектного менеджмента, имеет жизненный цикл, цель, устав, план реализации, команду проекта и обеспечен ресурсами.

Но существуют определенные отличительные особенности, которые заключаются в характере таких проектов, направленном на глубокую проработку социальных задач, что включает меры не только социально-диагностического, но и организационно-управленческого (технологического) обеспечения [4].

К отличительным особенностям социальных проектов от проектов проектного менеджмента, можно отнести принципы разработки, которые представлены ниже, описанные в Стандартах по управлению социальными проектами Евразийского Центра Управления Проектами.

Основные принципы разработки социальных проектов:

- гуманистичность (добровольное и активное участие);
- субъект-ориентированность (учёт индивидуальных потребностей и возможностей участника);
- коллективизм (формирование коллектива с учётом общей цели и лидерства);
- рефлексивность (оценка своего личного опыта, основываясь на собственных ощущениях и применение его в рамках проекта);
- системность (реализация системного подхода при проектировании социального проекта по отношению как к субъектам-участникам проекта,

таки к самому процессу разработки проекта);

– технологичность (чёткая алгоритмичность реализации процесса социального проектирования с учётом особенностей жизненного цикла социального проекта, предполагает применение комплекса социальных технологий);

– инновационность (постоянное совершенствование процесса разработки, инициации и реализации социального проекта путем внедрения инноваций);

– деятельность (организация и управление целенаправленной деятельностью по разработке, инициации или реализации социального проекта);

– целеопределенность (осознание конечных и промежуточных целей проектной деятельности);

– экологичность (соблюдение принципов социальной экологии в процессе взаимодействия);

– адаптивность (коррекция социального проекта или социальной программы сообразно условиям и особенностям среды, а также – изменению состава субъектов-участников);

– проектность (т.е. разработка, инициация и реализация социального проекта или социальной программы).

Все описанные выше принципы можно наблюдать при анализе деятельности бизнес-инкубатора "Enactus Ukraine", которая позиционирует себя как международную и некоммерческую организацию, объединяющую студентов, преподавателей и представителей бизнеса, которые используют силу предпринимательского действия для улучшения качества жизни и жизненных стандартов людей с разными потребностями [5].

Основные критерии проектов Enactus - это синергия социального, экологического и экономического эффектов, что и является основными факторами социально-направленных проектов.

Внимание следует уделить требованиям к социальным проектам, которые имеют свои специфические отличия от несоциальных проектов. Эти требования ложатся в основу информационно-логистического управления такого рода проектами. Опишем их:

1. При разработке социального проекта следует учитывать:

– неоднозначность и многовекторность развития социальных объектов, их динамичность и изменяемость, слабую формализуемость социальных процессов и явлений и влияние субъективных факторов на процессы инициации и реализации социального проекта;

– предназначение таких проектов для конкретной реализации в целях социальных изменений субъектов, социальных объектов и социальных процессов.

2. Содержание социального проекта:

– не должно противоречить общепринятым социальным и нравственным нормам общества, международным и государственным нормам права;

– не должно быть внутренне противоречивым ни в целях, ни в способах и методах их достижения;

3. На протяжении всего технологического и жизненного цикла проекта должен соблюдаться четкий план действий по использованию всех видов имеющихся ресурсов и их обеспечения.

4. При разработке и реализации социального проекта необходимо согласовывать разные по целям, характеру деятельности и содержанию познавательные (научно-исследовательские) и проектные (управленческо-конструкторские) процессы, представленные на рис. 1.

5. Социальный проект (программа) строится как сложная, многоуровневая система «подпроектов», каждый из которых является относительно самостоятельной частью целого, требует для своей реализации разного рода и объемов ресурсы, обладает своей спецификой процессов, своеобразием технологического режима и различной длительностью жизненного цикла и пр. Схематически представим многоуровневую систему социального проекта на рис. 2.

На схеме представлено, что для реализации социального проекта требуется а) ресурс 1 и 2 (например, люди и финансы) и б) реализация подпроектов 1 и 2, которые в свою очередь, требуют части ресурсов 1 и 2 (команда, может быть та же, и денежные средства), а также "свои" ресурсы 3 и 4 (например, техническое оборудование и интеллектуальная собственность).

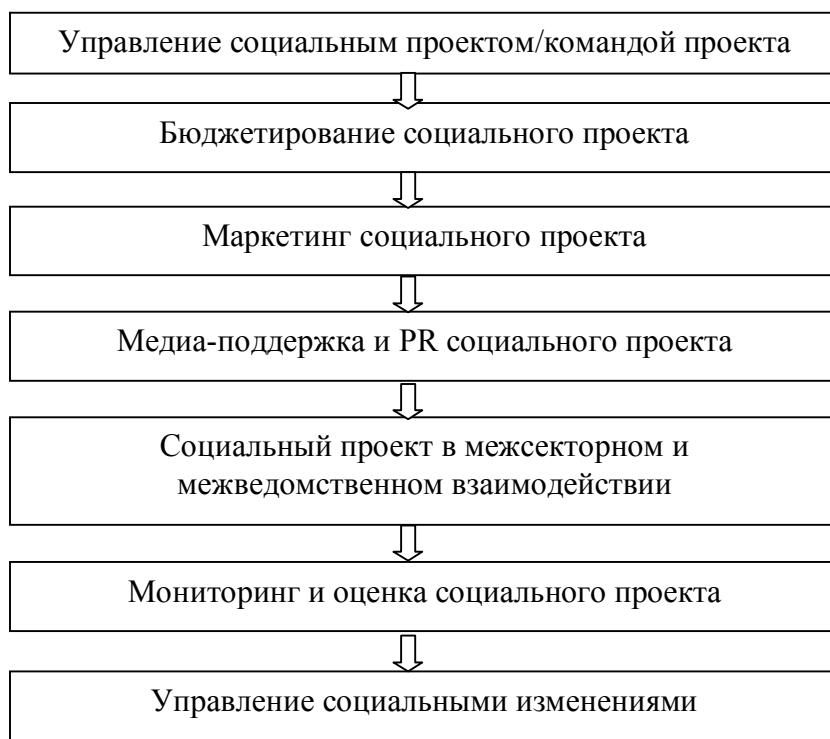


Рис. 1. Проектные процессы социально-ориентированных проектов

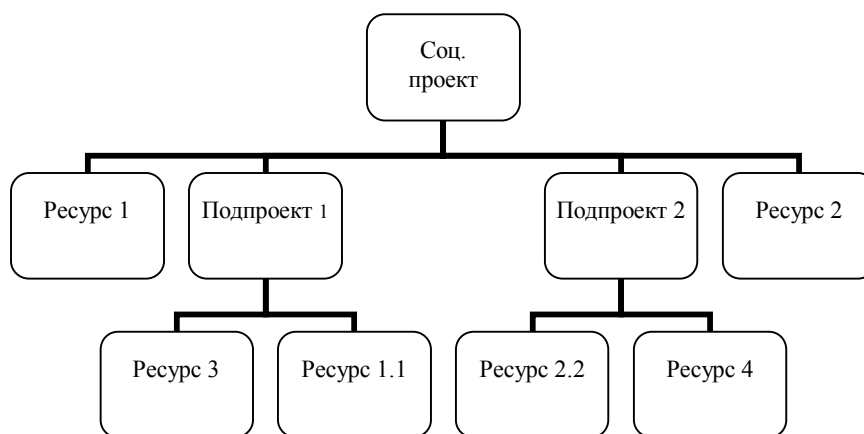


Рис. 2. Схема "сложного" социального проекта (программы)

Изучив основные характеристики проектов социальной направленности можно сказать, что:

1. Деятельность по управлению социальными проектами должна быть

целе- и ценностно- ориентирована на повышение благосостояния и удовлетворенности (человека, социальной группы, общества в целом).

2. Постановка той или иной социально значимой цели при проектировании социального проекта (например, развитие жилищного строительства, создание иной коммерческой недвижимости, инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры) не может осуществляться в отрыве от ответов на вопросы, как (какими средствами), за счет чего, с какими социальными издержками предполагается обеспечить ее достижение.

3. Программа реализации социального проекта должна включать в себя, помимо четко прописанного механизма целедостижения, перечень социальных технологий и методов, обеспечивающих эффективность процесса реализации социального проекта.

4. Ресурсная база социального проекта должна включать, помимо материальных, финансовых, организационных, человеческих и информационных видов ресурсов так же социокультурные и социально-психологические ресурсы, которые составляют основу общественного богатства [4].

3. Применение поведенческого анализа в рамках социально-ориентированных проектов

Поведенческий анализ в контексте управления проектами мы видим, как анализ поведения конкретного человека для определения его темперамента, черт характера, поведенческих компетенций, что в конечном итоге поможет определить его мотивацию для участие в том или ином проекте, а также способности его реализовать.

Согласно мнению психотерапевта Ромека В.Г. "В поведенческой диагностике предполагается, что поведение человека является следствием не только его строго индивидуальной истории научения и проявлением более или менее обширного репертуара стереотипов поведения, но и в существенной мере опосредуется условиями социальной ситуации, в которую включен человек, и предполагаемыми или реальными последствиями его действий".

Т.о. можно сказать, что каждый может иметь мотивацию, связанную с решением той или иной проблемы в обществе, окружающем его, но стоит

учитывать, что она (мотивация) бывает разного рода и причины, что необходимо принимать во внимание при формировании команды и создании проекта.

Важной особенностью управления социально направленными проектами является то, что команда проекта работает в большинстве случаев на безоплатной основе, вкладывая свой физический и умственный труд в изменение социальной проблемы в сторону наилучшей альтернативы развития будущего. Именно поэтому, верная мотивация команды - есть основной рычаг управления социальными и социально-ориентированными проектами. Команда таких проектов включает в себя идейных участников проекта, с развитой потребностью в самореализации и сформированными внутренними мотивами, несмотря на степень завершенности по остальным ступеням потребностей по А. Маслоу.

Рассмотрим основные поведенческие компетенции участников и руководителя проекта, как основные критерии успешной реализации социальных проектов. Согласно Стандарту по управлению социальными проектами Евразийского Центра Управления Проектами "ЕСУП" существуют следующие поведенческие компетенции, описывающие личностные элементы знаний в сфере управления проектами:

- 1) лидерство (leadership),
- 2) участие и мотивация (engagement & motivation),
- 3) самоконтроль (self-control),
- 4) уверенность в себе (assertiveness),
- 5) разрядка/релаксация (relaxation),
- 6) открытость (openness),
- 7) творчество (creativity, креативность),
- 8) ориентация на результат (results orientation),
- 9) продуктивность (efficiency),
- 10) согласование (consultation),
- 11) переговоры (negotiation),
- 12) конфликты и кризисы (conflict & crisis),
- 13) надёжность (reliability),
- 14) понимание ценностей (values appreciation),
- 15) этика (ethics).

Конечно же, все эти качества по возможности должны быть у руководителя команды и менеджеров проектов. Участникам команды, как потенциальным руководителям в будущем, также в течение хода проекта следует вырабатывать в себе эти качества, а руководителю поддерживать стремление команды к развитию этих компетенций.

4. Построение информационно-логистической модели управления социальными проектами с применением поведенческого анализа

Для анализа поведения мы можем построить информационно-логистическую модель управления социальными проектами, которая поможет нам:

1. Идентифицировать состав участников проекта.
2. Выяснить первостепенную мотивацию участников проекта.
3. Выявить поведенческие компетенции участников.
4. Определить роли и степени ответственности участников.
5. Согласовать порядок взаимодействия участников.
6. Создать информационно-логистическую базу для дальнейшего развития студента и бизнес-площадки в рамках института.

Для построения модели применим программный продукт VPwin, метод графического моделирования в нотации IDEF0 [6]. Представим в виде контекстной диаграммы общее описание управления человеческими ресурсами в социальном проекте на базе "Енектус ХАИ" на рис. 3.

После произведем функциональную декомпозицию, построив модель «ТО ВЕ», которая представлена на рис.4, описав процессы управления, механизмы (нижние стрелки) и управления (верхние стрелки) этими процессами.

Важными процессами в самом начале распределения ролей с применением поведенческого анализа являются процессы "Формирование команды" и "Определение ролей участников реализуемых проектов", которые управляются уже существующей опытной командой. Предлагается выявить с помощью анкетирования мотивационную основу предполагаемых участников для дальнейшего распределения их ролей и зон ответственности в проекте.

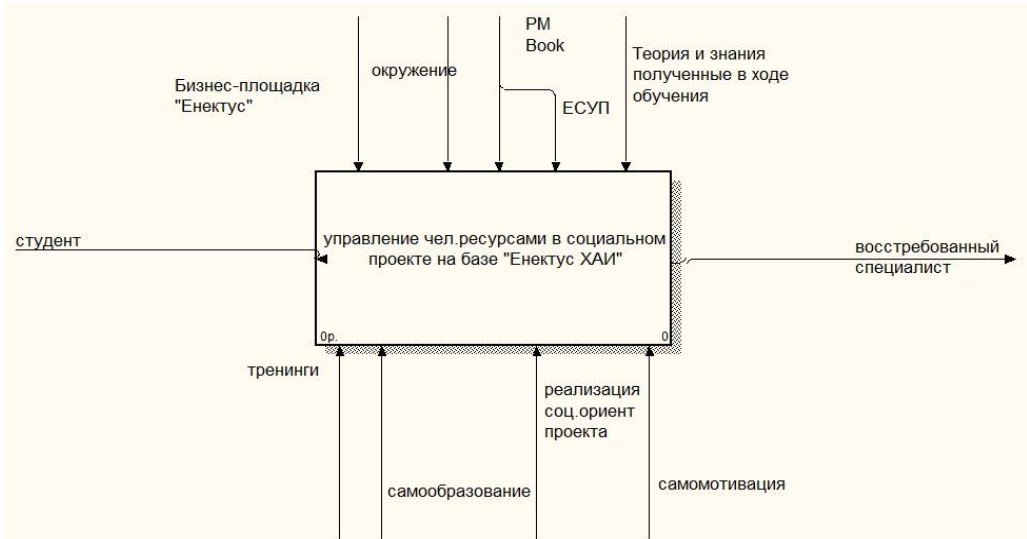


Рис. 3. Контекстная диаграмма "Управление человеческими ресурсами в социальном проекте на базе "Enactus KhAI"

Экспертные системы (далее по тексту ЕС) - это направление исследований в области искусственного интеллекта по созданию вычислительных систем, умеющих принимать решения, схожие с решениями экспертов в заданной предметной области.

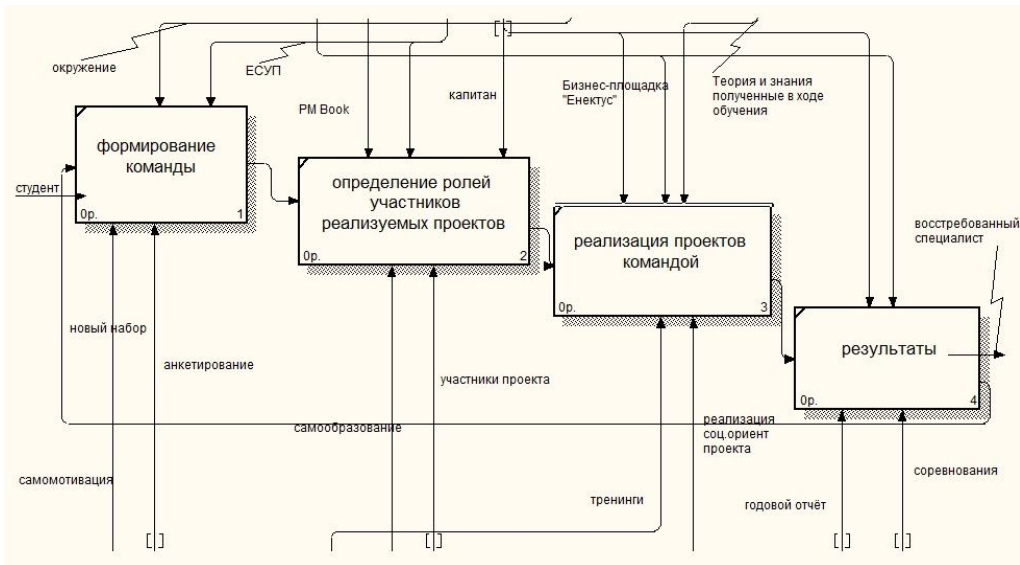


Рис. 4. Функциональная декомпозиция процессов - модель "ТО BE"

5. Реализация информационно-логистической модели управления социальными проектами с применением поведенческого анализа в виде экспертной системы

Важность экспертных систем состоит в следующем:

- технология ЭС существенно расширяет круг практически значимых задач, решаемых на компьютерах, решение которых приносит значительный экономический эффект;
- технология ЭС является важнейшим средством в решении глобальных проблем традиционного программирования: длительность и, следовательно, высокая стоимость разработки сложных приложений;
- высокая стоимость сопровождения сложных систем, которая часто в несколько раз превосходит стоимость их разработки; низкий уровень повторной используемости программ и т.п.;
- объединение технологии ЭС с технологией традиционного, а не программистом; большей "прозрачности" приложения (например, знания программирования добавляет новые качества к программным продуктам за счет: обеспечения динамичной модификации приложений пользователем хранятся на ограниченном естественном языке, что не требует комментариев к знаниям, упрощает обучение и сопровождение); лучшей графики; интерфейса и взаимодействия [7].

Можно выделить две основные причины, которые привлекли наш интерес в данной работе:

1. ЭС ориентированы на решения широкого круга задач принятия решений в слабо формализованных предметных областях, а также на приложения, которые считаются малодоступными для вычислительной техники.
2. ЭС при решении практических задач принятия решений достигают, а иногда и превосходят возможности людей - экспертов, не оснащенных экспертными системами.

По мнению ведущих специалистов в недалекой перспективе ЭС найдут следующее применение:

- ЭС будут играть ведущую роль во всех фазах проектирования, разработки, производства, распределения, продажи, поддержки и оказания

услуг;

– технология ЭС, получившая коммерческое распространение, обеспечит революционный прорыв в интеграции приложений из готовых интеллектуально-взаимодействующих модулей.

ЭС предназначены для т.н. неформализованных задач, они не отвергают и не заменяют традиционного подхода к разработке программ, ориентированного на решение формализованных задач. А вот неформализованные задачи обычно обладают такими особенностями как: ошибочность, неоднозначность, неполнота и противоречивость, как исходных данных, так и знаний о проблемной области и решаемой задачи [8].

Экспертные системы и системы искусственного интеллекта отличаются от систем обработки данных тем, что в них в основном используются символьный способ представления, символьный вывод и эвристический поиск решения.

Типовая экспертная система, представленная на рис. 5 состоит из следующих основных компонентов [8]:

- 1) решатель (интерпретатор);
- 2) рабочая память (БД);
- 3) база знаний (БЗ);
- 4) подсистема преобразования знаний;
- 5) подсистема объяснений;
- 6) дружелюбный диалоговый интерфейс.

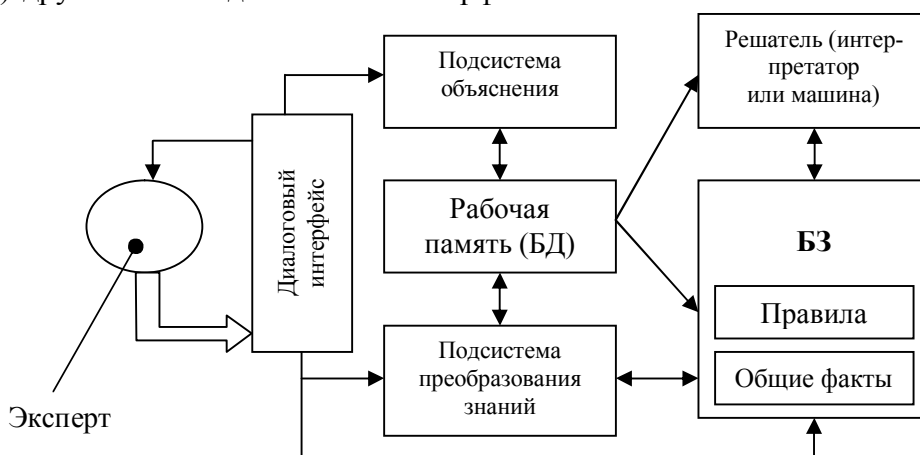


Рис. 5. Схема обобщенной экспертной системы

С учетом представления на рис. 4 функциональной декомпозиции процессов "Управление человеческими ресурсами в социальном проекте на базе "Enactus KhAI" применим более высокий класс приложений, где требуется учитывать динамику изменения исходных данных за время исполнения приложения. Такая экспертная система будет динамической ЭС, обобщенная структура которой приведена на рис.6 [9].

В данной ЭС настройки Поведенческого анализатора соответствуют специфике аудитории пользователей и быстрейшему достижению цели, в нашем случае в социальном проекте на базе "Енектус ХАИ", так как на каждом этапе мы сталкиваемся с необходимостью принятия взвешенного оптимального решения.

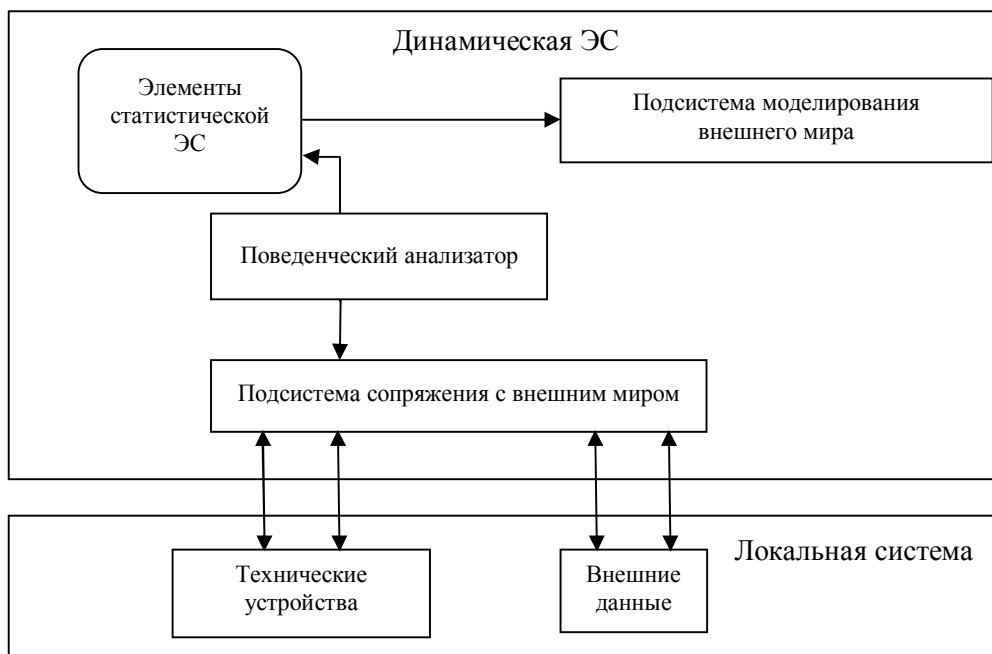


Рис. 6. Динамические экспертные системы

Выводы

В ходе работы было определено, что социальные проекты – это проекты с нефинансовой мотивацией, следовательно, не каждый человек

(студент) согласится и сможет в них участвовать, осуществляя социально значимую работу, как для себя, так и общества. Предложена новая методика, где на этапе набора команды для реализации социальных проектов применить поведенческий анализ, чтобы выявить мотивационную составляющую студента, его основные поведенческие компетенции и жизненную позицию. Данный анализ возможно осуществить с помощью анкетирования, с последующим анализом данных анкет и выбором деятельности участника, что позволит ориентироваться в дальнейшем выборе для студентов должностей в команде проекта.

Построена общая модель информационно-логистического управления, где применён к анализу процессов управления в проекте людьми программный продукт VRwin. Поведенческий анализ в ней на первом этапе будет осуществлён в виде анкетирования кандидатов проекта, что может послужить основой для дальнейшей наработки следующим командам и капитанам команд.

Предложен путь дальнейшего усовершенствования модели с использованием экспертных систем для оптимизации принимаемых решений.

Литература

1. Громовик, П. Б. *Фармацевтична логістика: питання теорії* [Текст] / П. Б. Громовик // *Фармац. журн.* – 2002. – № 1. – С. 8-19.
2. Алесинская, Т. В. *Основы логистики. Функциональные области логистического управления* [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие конспекта лекций по курсу "Логистика" для студентов экономических специальностей всех форм обучения / Т. В. Алесинская. – Таганрог : ТТИ ЮФУ, 2010. – Часть 3. – 116 с. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m193>. – 11.10.2013.
3. *Regional Analytics & Information: О нас* [Электронный ресурс] // Информационно-логистический центр. – Режим доступа: <http://www.superresearch.ru/?id=249>. – 11.10.2013.
4. *Евразийский стандарт управления проектами (корпоративная версия). Расширение для социальных проектов. Версия 1.1/080908* [Электронный ресурс] / Коллегия аналитиков. – М., 2008. – 30 с. – Режим доступа: <http://www.collegian.ru/files/ESUP.pdf>. – 11.10.2013.
5. *Enactus для студентів* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://enactus.org.ua/>. – 11.10.2013.

6. Маклаков, С. В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0 [Текст] / С. В. Маклаков. – М. : Диалог-Мифи, 2002. – 224 с.

7. Курс лекцій по дисципліні "Системи штучного інтелекту" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.aiportal.ru/articles/expert-systems/expert-systems.html>. – 11.10.2013.

8. Краткий курс "Экспертные системы (ЭС)" [Электронный ресурс]. – Режим доступу: http://masters.donntu.edu.ua/2005/kita/kapustina/library/exp_sys.html. – 11.10.2013.

9. Введение в экспертные системы. основные понятия и определения [Электронный ресурс]. – Режим доступу: http://masters.donntu.edu.ua/2006/kita/sergeeva/library/art_07.html. – 11.10.2013.

Поступила в редакцию 11.10.2013, рассмотрена на редколлегии 15.11.2013

Рецензент: д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой “Экономика, организация и управление предприятием” **В. Л. Дикань**, Украинская государственная академия железнодорожного транспорта, Харьков.

ІНФОРМАЦІЙНО- ЛОГІСТИЧНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНИМИ ПРОЕКТАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОВЕДІНКОВОГО АНАЛІЗУ

А. П. Собчак, К. В. Мулюкіна

У роботі представлено основи та перспективи соціально-орієнтованих проєктів, а також визначено найбільш важливу складову всієї інформаційно-логістичної системи такого роду проєктів - людський ресурс. Пропонується застосувати поведінковий аналіз в рамках реалізації соціально-спрямованих проєктів і побудувати інформаційно-логістичну модель управління соціальними проєктами із застосуванням поведінкового аналізу для подальшого її застосування в рамках бізнес-майданчика "Enactus KhAI". Необхідну модель "ТО БЕ" запропоновано побудувати в програмному продукті BPwin, що дасть можливість виробити функціональну декомпозицію деяких процесів, визначивши важливі інформаційні складові логістики цих процесів.

Ключові слова: соціальний проєкт, інформаційно-логістична система, поведінковий аналіз, управління, експертна система.

INFORMATIVELY-LOGISTIC MODEL OF SOCIAL PROJECTS USING BEHAVIORAL ANALYSIS

A. P. Sobchak, K. V. Mulyukina

In work presented the foundations and prospects of the socially-oriented projects. Also picked the most important part of the entire informatively-logistics system of such projects as a human resource. It is suggested to apply a behavioral analysis in the realization of the socially-directed projects and build an informatively-logistic model of social projects with using behavioral analysis for its further application on business-ground the "Enactus KhAI". The required model "TO BE" is suggested to build with the software product BPwin, that will give an opportunity to produce the functional decoupling of some processes, defining the important informative constituents of logistic of these processes.

Keywords: social project, informatively-logistic system, behavioral analysis, management, expert system.

Собчак Андрей Павлович - канд. техн. наук, зам. декана по информационным технологиям, доцент кафедры менеджмента факультета экономики и менеджмента, Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «ХАИ», Харьков, e-mail: sobchak@ukr.net.

Мулюкина Кристина Владимировна – магистр факультета экономики и менеджмента, Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «ХАИ», Харьков, e-mail: moolukina87@gmail.com.