

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММАМИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

Александр Сидорчук, Владимир Бондаренко

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности

г. Львов, ул. Клепаровская 35

Olexandr Sydorчук, Vladimir Bondarenko

L'viv state university of personal and social safety

Аннотация. Выполнен анализ существующих методов и моделей процесса управления программами развития сложных систем. Раскрыты научно-методические основы системного исследования процессов управления программами развития. Обоснована необходимость совершенствования процесса управления программами развития систем пожаротушения сельских поселений на основе объединения стандартов с управления программами и управления конфигурацией.

Ключевые слова: управление, развитие, программа, конфигурация, система, пожаротушение, сельские поселение, эффективность.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Развитие искусственных систем происходит на основе реализации множества проектов и программ. Не зависимо от субъекта их создания, эффективность этих проектов (программ) в значительной степени зависит от того, как правильно осуществляется процесс управления ими. Эффективность этого процесса, в свою очередь, определяется адекватностью соответствующих методов и моделей, обоснование которых является научно-прикладной проблемой. Ее решение невозможно без системного подхода к исследованию процесса управления. В статье раскрывается этот подход.

Повышение эффективности управления программами развития систем требует усовершенствования действующих научно-методических основ. В частности, это касается развития систем, для которых создаются соответствующие государственные целевые программы и Национальные проекты. Несовершенство научно-методических основ управления программами является той проблемой, которая приводит к неэффективному использованию ограниченных ресурсов, выделяемых на развитие систем.

Управление программы развития систем пожаротушения сельских поселений базируется на результатах прогнозирования (оценки) их функциональных показателей. Действующие методы управления оценкой нельзя считать обоснованными поскольку они характеризуются многими недоразумениями, в частности, некорректно учитывают зону выездов пожарных частей. А потому существует научно-практическая проблема обоснования адекватных моделей функционирования соответствующих систем и на этой основе объективное управления оценкой эффективности проектов и программ их развития

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Проблемы управления проектами и программами находятся в поле зрения многих ученых [4-7, 11, 17-19]. Сегодня разработан стандарт [11], основанный на научно-методических достижениях, которые предусматривают осуществление управления с помощью трех основных моделей - концептуальной, системной и сервисной. Эти исследования являются основой для дальнейшего развития соответствующих научно-методических основ. Вопросы эффективности функционирования систем пожаротушения сельских поселений исследовалось многими учеными [1-3, 4, 8, 9, 13-16]. Их результаты легли в основу решения следующих основных управленческих задач как определение зоны выездов пожарно-спасательных формирований, а также установления местоположения дополнительных пожарных пунктов с целью повышения уровня пожарной безопасности на селе [19]. Таким образом, научные исследования по функционированию систем пожаротушения на селе позволили решить основные задачи ее развития. Однако, как показывает практика, преобразования сельских территорий, пока не в пол-

ной мере учитываются в программах развития соответствующих систем. В частности, действующие методы оценки функциональных их показателей в проектах развития является несовершенным.

ПОСТАНОВКА ЗАДАНИЯ

Целью статьи является обоснование системных принципов и направлений совершенствования процессов управления программами развития систем пожаротушения сельских поселений.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Управление программами характеризуется своими особенностями, без учета которых невозможно раскрыть объективные закономерности этого процесса, а затем определить его максимальную эффективность. Для этого воспользуемся системным подходом, который сегодня является одним из основных методов исследования [17].

Этот подход является методом, который предусматривает раскрытие причинно-следственных связей в системе между: 1) характеристиками (X) входных воздействий 2) параметрами (Z) преобразующей подсистемы 3) времени (T) функционирования 4) показателями (B) результатов функционирования. В этом случае решаются задачи анализа и синтеза. Задача синтеза записывается таким образом:

$$Y = f'(X, Z, T). \quad (1)$$

Задачи анализа записываются множествами прямых и обратных системных зависимостей.

К прямым зависимостям относятся система:

$$\begin{cases} Z = f'(X, T), \text{ при } Y = const; \\ Y = f''(Z, T), \text{ при } X = const; \\ Y = f'''(X, T), \text{ при } Z = const. \end{cases} \quad (2)$$

Кроме этого, к задачам анализа следует отнести обратные зависимости:

$$\begin{cases} X \leftarrow (Y, T), \text{ при } Z = const; \\ X \leftarrow (Z, T), \text{ при } Y = const; \\ Z \leftarrow (Y, T), \text{ при } X = const. \end{cases} \quad (3)$$

Указанные множества прямых (2) и обратных (3) зависимостей, характерных для ре-

шения задач анализа, можно дополнить частичными случаями, когда $T = const$.

Характерные задачи анализа и синтеза систем рассмотрим в контексте исследования процесса управления программами. С этой целью, в первую очередь, обозначим составляющие этого процесса на этапах жизненного цикла программ. На начальном этапе этого цикла управления происходит в определенной последовательности, составляющие которого в значительной степени взаимосвязаны. Поэтому соответствующий процесс называется управление интеграцией [11]. Он состоит из следующих укрупненных элементов: 1) определение миссии 2) управление архитектурой, 3) управление стратегией, 4) управление оценкой. Каждая из четырех составляющих процесса управления интеграцией программ характеризуется конечным результатом. Процесс определения миссии завершается определением вариантов возможных сценариев перевод продукта с начального состояния в желаемое. Процесс управления архитектурой обеспечивает определение концептуального плана программы. Управление стратегией позволяет обосновать стратегический план программы. Процесс управления оценкой касается каждого управленческого процесса - определение миссии, управление архитектурой и управление стратегией. Он обеспечивает обоснование возможных (альтернативных) сценариев развития систем.

Проанализируем процесс управления интеграцией с позиции системного подхода. С этой целью обозначим ранее упомянутые три основных системные составляющие - входной поток, подсистему преобразования, выходной поток. В этом случае входным потоком следует считать предмет труда, подлежащий преобразованию, то есть продукт в исходном состоянии (IT^I). Входным потоком будет этот же продукт, находящийся в желаемом состоянии (IT^O). Подсистемой преобразования будет программа (IP^O), которую следует реализовать чтобы перевести предмет труда с начального состояния в продукт с заданным (желаемым) состоянием. Задачи анализа и синтеза в этом случае отражаются множествами зависимостей [1-3]. Их решение возможно благодаря исследованию про-

цесса управления интеграцией, состоящего из указанных четырех основных процессов.

Анализируя процесс управления интеграцией в составе системы «предмет труда - программа - продукт», видим, что параметры подсистемы преобразования продукта (предмета труда), которая называется программой, а также продолжительность ее жизненного цикла определяется сущностью преобразований, которые следует произвести над продуктом труда. Эти преобразования должны обосновываться и отражаться в стратегическом плане программы. Обоснование сущности преобразований предмета труда (продукта) собственно и происходит в процессе управления интеграцией [11]. Определение миссии программы является основой соответствующих преобразований. В то же время миссия программы определяет конфигурацию будущего (виртуального) продукта (преобразованного предмета труда в желаемое состояние продукта). Иными словами, определение миссии программы в первую очередь означает установление конфигурации будущего (виртуального) продукта. К сожалению, действующей методологией П2М установление конфигурации виртуального продукта не предусмотрено. В то же время указано, что следует диагностировать «состояние которое есть» и переводить его в «состояние какое будет». Продиагностировать «состояние какое будет» невозможно из-за отсутствия соответствующего продукта на этапе разработки программы. Его нужно прогнозировать. Кроме того, для обоснования конфигурации виртуального продукта с «состоянием какое будет», на наш взгляд, целесообразно знать прогнозируемые показатели эффективности этого продукта. Желаемые показатели являются основанием разработки и реализации той или иной программы. Они определяют желаемое состояние продукта («состояние которое будет») и для процесса управления программой являются исходной информацией. Вместе с тем соответствующие (плановые) значения показателей Y^{δ} эффективности преобразованной системы (продукта) можно достичь при определенной ее конфигурации (структуры) (Z^{δ}). Иными словами, на начальном этапе создания программы для преобразования предме-

та труда следует установить (спрогнозировать) системную связь:

$$Z^{\delta} \leftrightarrow Y^{\delta} \quad (4)$$

Её раскрытие с позиции системного подхода требует решения задачи синтеза:

$$Y^{\delta} = f(Z^{\delta}, X^{\delta}, T), \quad (5)$$

где: X^{δ} характеристики входного потока воздействий преобразованной системы; T – заданное время функционирования системы-продукта.

Основным методом ее решения является моделирование, ведь системы с желаемым состоянием еще не существует.

Следующим этапом системных основ процесса управления программами является их моделирование. В этом случае определяется стратегический план той или иной системы-программы. Основной особенностью таких исследований является то, что исходные показатели Y^n этой системы в течение времени T^n ее функционирования (реализации) должны изменяться по заданному сценарию (траектории). В противном случае миссия программы может быть не достигнутой. Исходные показатели в этой системе-программе отображают действия, которые следует предпринять для преобразования системы-продукта с начального состояния в желаемое. Эти действия Y^n могут касаться как входящего потока X^n , так и преобразующей подсистемы Z^n начального состояния («состояния какое есть») системы-продукта. А потому их следует рассматривать как два зависимые между собой множества действий относительно как $X^n (\{Y_x^n\})$, так и $Z^n (\{Y_z^n\})$:

$$\{Y^n\} \subset (\{Y_x^n\} \leftrightarrow \{Y_z^n\}). \quad (6)$$

Обоснование действий $\{Y_x^n\}$ и $\{Y_z^n\}$ базируется на информации относительно перевода составляющих системы-продукта из «состояния как есть» в «состояние как будет»:

$$\begin{cases} \{Y_x^n\} \rightarrow X^n \rightarrow X^{\delta}; \\ \{Y_z^n\} \rightarrow Z^n \rightarrow Z^{\delta}. \end{cases} \quad (8)$$

В этом случае закономерности перевода системных составляющих X^n и Z^n из «состояния как есть» соответственно в X^{δ} и Z^{δ} («состояние как будет») устанавливаются на основе решения множества задач, относящихся

к управлению конфигурацией программ. Понятие конфигурации программ касается структуры их продуктов [21].

Изменение во времени этой структуры, как уже упоминалось, должно происходить по определенной траектории (в определенной последовательности). Ключевым моментом в этом случае является установление альтернативы об отсутствии или потребности одновременного выполнения программы и функционирования предмета труда (продукта с исходным состоянием) в течение ее жизненного цикла. Если в течение жизненного цикла программы функционирование предмета труда (продукта) прекращается, то задача управления конфигурацией упрощается. Если перерыв в функционировании продукта превращения недопустим, то задача управления конфигурацией усложняется. Не вдаваясь в детали решения задач управления конфигурацией программ развития, отметим, что они не могут быть эффективно решены без системного решения задач управления программами. В этом случае нужно согласовывать сценарий программы с траекторией структурных преобразований предмета труда.

Действия U^n системы-программы обосновываются на основе профилирования ее миссий. Собственно управленческий процесс профилирования миссии сводится к обоснованию возможных вариантов сценария. Общеизвестно [11], что профилирование миссии (формирование сценариев) осуществляется в несколько этапов. Первым из них является выражение миссии множеством целей и задач. Следующим (вторым) этапом является анализ взаимосвязей между отдельными целями и задачами, которые направлены на достижение миссии программы. И третьим этапом профилирования миссии является собственно формирования сценариев - установление возможных вариантов сценария, а также обоснование базового варианта. Варианты сценария, и базовый вариант фактически отображаются соответствующими альтернативными множествами возможных преобразований системы-продукта.

Эффективность того или иного варианта сценария определяется на основе оценки показателей эффективности функционирования системы-продукта, которая преобразует-

ся, а также системы-программы, обеспечивающей это преобразование.

Моделирование системы-программы возможно при условии обоснованности ее архитектуры. Управление архитектурой базируется на данных о множестве действий, осуществляемых над предметом труда в определенной последовательности, регламентированной тем или иным вариантом сценария. Определение архитектуры программы заключается в том, чтобы установленное на основе управления ее конфигурацией множество действий разделить на подмножества, которые будут осуществляться в рамках отдельных проектов.

Не вдаваясь в научные особенности обоснования числа и содержания проектов, отметим, что его результаты в значительной степени определяются допустимым изменением конфигурации исследуемой программы. Одновременно, как уже упоминалось, допустимые изменения конфигурации программы являются основой того или иного варианта сценария. Системное исследование процесса управления архитектурой программы заключается в определении для заданного варианта сценария такого распределения множества действий, который обеспечит достижение максимальной эффективности программы. С этой целью моделируются отдельные системы-проекты и выясняются показатели эффективности как каждого из них, так и всей системы-программы. В этом случае оценивают эффективность каждой отдельной системы-проекта на основе решения задач системного анализа и синтеза.

Моделирование и оценки эффективности систем-проектов и систем-программ для альтернативных сценариев являются основой для определения эффективного сценария и концептуального плана программы.

Рассмотрим теоретические изложения в контексте управления программой развития систем пожаротушения сельских поселений. Эта система представляется множеством пожарных пунктов (частей), территориально рассредоточенных в рамках государства. Каждый из них имеет определенную территориальную зону действия, которая включает множество сельских поселений. При возникновении пожара в том или ином поселении тушение должно выполняться пожар-

ным пунктом, в зону действия которого относится поселение. Зоны действия пожарных пунктов в основном определяются по административно-территориальному принципу. В то же время территории административных районов являются неравномерными как по площади и числу поселений, так и конфигурации и сети дорог. Это является основной причиной значительной неравномерности уровня пожарной безопасности отдельных сельских поселений и зданий, которые в них находятся. Снизить неравномерность пожарной безопасности можно путем реализации проектов реинжиниринга системы пожаротушения. Определение для административных областей приоритетности соответствующих проектов базируется на результатах оценки уровня пожарной безопасности, который обуславливается функционированием имеющихся пожарных частей.

Использовать для этого ретроспективные данные о функционировании этих частей не представляется возможным по двум причинам. Во-первых, ретроспективные данные отражают функционирования пожарных частей в административных районах, территории которых не являются эффективными территориальными зонами действия этих частей. Во-вторых, имеющаяся информация, на наш взгляд, не в полной мере отражает все составляющие процесса пожаротушения. В частности, в ней отсутствуют данные о средней скорости движения пожарных автомобилей к пожарам, причины возможных задержек во время движения, материальный ущерб от пожаров до момента начала их тушения и т.д.. Учитывая это, прогнозирование показателей функционирования систем пожаротушения, сформированных на основе имеющихся пожарных частей с эффективными территориальными зонами действия, возможно только с помощью моделирования.

Для оценки результативности программ рассматривают отдельные территориальные зоны действий каждой пожарной части. Эти зоны, как уже упоминалось, в отличие от административного деления территорий областей, системно учитывают влияние территориального распределения зон действия каждой имеющейся пожарной части на результативность пожаротушения сельских

поселений как отдельных административных областей, так и государства в целом. А поэтому важным этапом оценки результативности функционирования областных систем пожаротушения является системное установление эффективных элементарных территориальных зон действия имеющихся пожарных частей. Концептуально раскроем методические особенности этого процесса.

Элементарные эффективные территориальные зоны действия имеющихся пожарных частей определяется следующим образом. В первую очередь с помощью геометрического метода выполняют триангуляцию Делонэ, а позже строят так называемые диаграммы Вороного, которые для каждой отдельной пожарной части определяют геометрические границы ее действия [20]. Каждая из этих границ (сторон) находится на одинаковом расстоянии от двух смежных пожарных частей. Геометрический метод позволяет для каждой пожарной части найти многоугольник, который в первом приближении отображает ее территориальную зону действия и системно учитывает территориальные зоны действия других смежных пожарных частей. В этом случае для населенных пунктов, находящихся на границе территориальных зон действия двух пожарных частей пограничных поселений, показатель пожарной безопасности, определенный по критерию времени пребывания пожарно-спасательных формирований в пути, является одинаковым. Однако, это утверждение справедливо при условии, что два расстояния, определенные на основании имеющихся дорог между населенным пунктом и смежными пожарными частями, являются одинаковыми, а также, что эти дороги относятся к одному классу. На практике в большинстве случаев такие условия отсутствуют, а потому принадлежность пограничных населенных пунктов к территориальным зонам действия пожарных частей, определенная по критерию равноудаленности их от смежных пожарных частей, не является объективной. Для уточнения этой принадлежности следует усовершенствовать метод оценки соответствующего критерия.

Продолжительность (время) пребывания (движения) пожарно-спасательных формирований на маршруте «пожарная часть-

населенный пункт» является функцией расстояния (пути) и скорости движения пожарно-спасательных формирований (автомобилей) на пожар. Оценка характеристик дорог, соединяющих пожарные части из населенными пунктами, является в этом случае объективной основой для определения данной принадлежности. Анализируя более подробно это утверждение, приходим к выводу, что путь маршрута «пожарная часть-населенный пункт» характеризуется большим количеством показателей чем «класс дорог». Кроме типа покрытия, являющегося основанием классификации дорог, важное значение для отображения маршрутов имеют такие характеристики, как число населенных пунктов, встречающихся на пути движения пожарных автомобилей, кривизна дорог и др. Таким образом путь между пожарными частями и населенными пунктами можно отобразить составляющими, которые характеризуются показателями качества (типом) дорог, принадлежащих к населенным пунктам, а также уклоном отдельных их частей. Скорость движения пожарных автомобилей по этим составляющим будет разной, следовательно время их движения на пожары будет состоять из времени пребывания автомобилей на участках дороги. Поэтому, в проектах развития систем пожаротушения идентифицируются как сами дороги между пожарными частями и сельскими поселениями, так и их составляющие участки, отличающиеся типом покрытия, принадлежностью к населенным пунктам, уклоном полотна и кривизной. Именно эти характеристики позволяют выделить (идентифицировать) участки дорог, а также количественно оценить расстояние каждой из них. Оценка скорости движения пожарных автомобилей на каждом участке дороги является важной частью управления оценкой проектов развития систем пожаротушения.

Таким образом, для оценки принадлежности населенных пунктов, находящихся на границе территориальных зон действия двух пожарных частей, к зоне обслуживания одного из них, следует идентифицировать дороги движения пожарно-спасательных формирований, их характерные участки, а также, предварительно установив скорость движения пожарных автомобилей на этих участ-

ках, определить прогнозируемое время пребывания в пути. Меньшее значение этого времени для двух альтернативных пожарных частей является основанием для того чтобы пограничный населенный пункт отнести к территориальной зоне действия соответствующей пожарной части.

Отметим, что в этом случае пограничный населенный пункт рассматривается идеализированно, как геометрическая точка, не имеющая размеров. В действительности каждый населенный пункт имеет границы. Расстояние между противоположными границами этих пунктов может достигать десятков километров, а потому определенная при идеализированных условиях принадлежность того или иного пограничного населенного пункта к зоне действия пожарной части не всегда будет правильным. Только для этой точки, характеризующей геометрическое местоположение данного пограничного населенного пункта, принадлежность можно считать определенной. Для территориальных точек заданного пограничного населенного пункта следует также установить соответствующую принадлежность. Методика оценки принадлежности этих точек к территориальным зонам действия альтернативных пожарных частей аналогична описанной.

В результате оценки принадлежности периферийных геометрических точек заданного пограничного населенного пункта к территориальным зонам действия альтернативных пожарных частей получают один из двух результатов: 1) периферийные точки принадлежат к одной зоне действия альтернативных пожарных частей, 2) эти точки принадлежат к разным зонам действия этих частей.

При получении первого результата принадлежность пограничного населенного пункта считается определенной.

При втором результате - пограничный населенный пункт одновременно принадлежит к зонам действия двух пожарных частей. В этом случае задачу принадлежности пограничного населенного пункта можно считать решенной по результатам оценки принадлежности точки, отображающей центр данного пункта.

ВЫВОДЫ

1. Существующие научно-методические основы процесса управления программами и портфелями касаются разных его составляющих однако, не обеспечивают системное решение задач управления. 2. Усовершенствованы на основе системного подхода научно-методические положения процесса управления программами развития предусматривают моделирование как систем-программ, так и их систем-продуктов, что позволяет повысить качество и точность управления. 3. Изменение состояния систем-продуктов в процессе реализации соответственных программ требует управленческие процессы определения миссии и управление архитектурой этих программ дополнять процессом управления их конфигурацией. 4. Для определения приоритетных преобразований (проектов) в программах развития систем пожаротушения сельских поселений следует использовать многоэтапный процесс их моделирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Belan S.V. 1997. Opredelenie optimalnogo radiusa obsluzhivaniya pozharnyh depo / Problemy pozharnoy bezopasnosti : Sb. nauch. tr. – Harkov: HIPB MVD Ukrainy, - Вып. 2. - 14-17.
2. Brushlinskiy N.N. 1985. Modelirovanie operativnoy deyatel'nosti pozharnoy ohrany v selskom rayone / Protivopozharnaya zashchita obektov agropromyshlennogo kompleksa : Materialy VIII Vsesoyuz. nauch.-prak. konf. – M. : VNIPO MVD SSSR, 67-71.
3. Brushlinskiy N.N. 2002. Teoreticheskie osnovy organizatsii i upravleniya deyatel'nostyu protivopozharnoy sluzhby. Modelirovanie protsessa ee funktsionirovaniya / Pozharovzryvobezopasnost. – №1. – 3-16.
4. Burkov V.N. 1994. Modeli i metody upravleniya organizatsionnymi sistemami Irikov – M.: Nauka,– 270.
5. Bushuev S.D. 2005. Sovremennye podhody k razvitiyu metodologiy upravleniya proektami / Upravlinnya proektami ta rozvitok virobnitstva: 3b. nauk. pr. - Lugansk: vid-vo SNU im. V. Dalya, №1, 5-19.
6. Bushuev S.D. 2005. Modeli i metody strategicheskogo razvitiya organizatsiy ot «videniya» k realnosti / Upravlinnya proektami ta rozvitok virobnitstva: zb. nauk. pr. – Lugansk: vid-vo SNU im. V. Dalya,– №4. – 5 – 12.
7. Bushueva N.S. 2007. Modeli i metody proaktivnogo upravleniya programami organizatsionnogo razvitiya : monografiya – K.: Nauk. svit,– 199.
8. Gulida E.M. 2009. Vibir ta obgruntuvannya kriteriyiv priynyattya rishen dlya organizatsiyi likvidatsiyi pozhezh u mistah / Zbirnik naukovih prats Lvivskogo derzhavnogo universitetu bezpeki zhittediyalnosti : Pozhezhna bezpeka. – № 15. – 143-149.
9. Dolya V.K. 1997. Imitatsionnaya model dvizheniya pozharnyh avtomobiley k mestam vyzovov / Vestnik Harkovskogo gosudarstvennogo avtomobilno-dorozhnogo tehniceskogo universiteta. – № 6. – 72-74.
10. Zakon Ukrayini «Pro pravovi zasadi tsivilnogo zahistu» : za stanom na 5 listopada 2009 / Vidomosti Verhovnoyi Radi Ukrayini. – Ofits. vid. – K. : Parlam. vid-vo, 2010. – № 5. – 42.
11. Kerivnitstvo z upravlinnya innovatsionimi proektami i programami organizatsiy: Monografiya. // Pereklad na ukrayinsku movu pid redaktsieyu prof. Yaroshenka F.O. / K.: Noviy druk, 2010. 160.
12. Komyak V.M. 2003. Metody geometricheskogo proektirovaniya v reshenii prikladnyh zadach / Problemy pozharnoy bezopasnosti : Sb. nauch. tr. – Harkov : APBU,– 41-50.
13. Kuzik A.D. 2009. Analiz zon pokrittya gidrantami teritoriyi mista (na prikladi novoyavorivska) / Zbirnik naukovih prats Lvivskogo derzhavnogo universitetu bezpeki zhittediyalnosti : Pozhezhna bezpeka. – № 15. – 71-76.
14. Poryadok rozroblennya ta vikonannya derzhavnih tsilovih program : Postanova Kabinetu Ministriv Ukrayini vid 25 bereznaya 2009 r. № 266 / Elektronniy resurs ; rezhim dostupu: <http://zakon.rada.gov.ua>
15. Puchkov V.I. 1985. Stohasticheskaya model otsenki poter ot pozharov v zhilyh zdaniyah / V.I. Puchkov, I.I. Kuzmichev // Ekonomika i upravlenie v pozharnoy ohrane : Sb. nauch. tr – M. : VNIPO – 5-21.
16. Ratushniy R.T. 2003. Obgruntuvannya mistsya rozmishchennya pozhehzhnih pidrozdiliv v silskih rayonah // Pozharnaya bezopasnost

2003: Mater. VI nauch.-prak. konf. APBU. - Harkov: APBU. – 56-58.

17. Rach V.A. 2000. Printsipy sistemnogo podhoda v proektnom menedzhmente / Upravlinnya proektami ta rozvitok virobnitstva: Zb. nauk. pr. – Lugansk: Vid-vo SNU im. V.Dalya, - № 1(1) - 7-9.

18. Rybak A.I. 2006. Upravlenie proektnoy deyatel'nostyu na gosudarstvennom urovne / A.I. Rybak // Visnik SUDU im. V.Dalya. – №3 (11). – Lugansk,– 22-23.

19. Sidorchuk O.V. 2009. Osoblivosti upravlinnya derzhavnimi tsilovimi programami / Pozhezhna bezpeka – 2009: Zbirnik tez dopovidey IX mizhnarodnoyi naukovopraktichnoyi konferentsiyi. – L.: LDU BZhD – 47–48.

20. Skvortsov A.V. 2002. Triangulyatsiya Delone i ee primenenie. – Tomsk: Iz-vo Tom. un-ta,– 128.

21. ISO 10007. Quality management - Guidelines for configuration management International Organization for Standardization. 01-Apr-1995, 14.

**IMPROVEMENT OF PROGRAMS
MANAGEMENT PROCESSES FOR
DEVELOPMENT OF FIRE
EXTINGUISHING SYSTEMS IN RURAL
SETTLEMENTS**

Summary. An analysis of existing methods and models of programs management processes of development of complex systems was carried out. Scientific and methodical foundations of a systems study into programs management processes for development are disclosed. Substantiated is the necessity of improvement of programs management processes for the development of fire extinguishing systems in rural settlements on the basis of consolidation of standards for programs management and configuration management.

Key words: management, development, program, configuration, system, fire extinguishing, rural settlement, effectiveness.