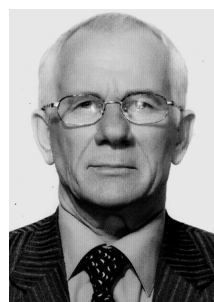


# Системный анализ программ повышения квалификации инженерных кадров для ОПК

*В статье приведена экспертная оценка ряда программ повышения квалификации инженерных кадров Президентской программы по критерию соответствия ожидаемых результатов программ требованиям, предъявляемым к виду и содержанию дополнительного профессионального образования кадров оборонно-промышленного комплекса России.*

**Ключевые слова:** федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), оборонно-промышленный комплекс (ОПК), квалификационные требования (КТ), профессиональный стандарт, дополнительное профессиональное образование (ДПО), дополнительная профессиональная программа (ДПП), повышение квалификации, профессиональная переподготовка.



**Г. Ф. Утробин,**  
**д. т. н., профессор,**  
**ФГУП «НТЦ «Информтехника»**  
e-mail: kugf@mail.ru

В середине февраля 2014 г. объявлен конкурсный отбор<sup>1</sup> дополнительных профессиональных программ повышения квалификации инженерных кадров в рамках Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров на 2012–2014 гг.<sup>2</sup> Конкурсный отбор проводится с целью поддержки и обеспечения продвижения лучших дополнительных профессиональных программ повышения квалификации инженерных кадров в сфере приоритетных направлений модернизации и технологического развития экономики России, разработанных российскими образовательными организациями по заказам профильных предприятий и организаций реального сектора экономики и в сотрудничестве с ними.

К наиболее успешным организациям реального сектора экономики в настоящее время относятся предприятия ОПК. Поэтому актуальными являются исследования возможности использования представленных программ повышения квалификации инженерных кадров, прежде всего, в интересах оборонно-промышленного комплекса России.

На электронном адресе [1] в банке программ размещено 376 программ ДПО по 7 приоритетным направлениям:

- 1) развитие перспективных видов вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ);

<sup>1</sup> Объявление о проведении в 2014 г. конкурсного отбора дополнительных профессиональных программ повышения квалификации инженерных кадров. Утвержден заместителем министра образования и науки Российской Федерации 14 февраля 2014 г.

<sup>2</sup> Утверждена Указом Президента Российской Федерации № 594 от 7 мая 2012 г.

- 2) развитие индустрии наносистем;
- 3) развитие стратегических информационных технологий;
- 4) развитие ядерных технологий;
- 5) развитие транспортных и космических систем;
- 6) повышение энергоэффективности и ресурсосбережения;
- 7) развитие медицинских технологий.

Первые пять приоритетных направлений, судя по их тематике, являются направлениями развития экономики, которые могут непосредственно обуславливать содержание и облик современных и перспективных ВВСТ. По этим направлениям насчитывается около двухсот программ повышения квалификации, что составляет более половины всех представленных программ. Вместе с тем, системный взгляд на ожидаемые результаты этих программ свидетельствует о настоятельной необходимости регулирования процессом разработки дополнительных профессиональных программ.

По замыслу президентской программы в разработке программ повышения квалификации инженерных кадров должны принимать участие как образовательные организации и региональные органы управления образованием, так и работодатели в реальных секторах экономики.

Системный взгляд на содержание и ожидаемые результаты представляемых на конкурс ДПП обязывает рассмотреть механизм разработки отраслевых ДПП как систему управления, где объектом управления (объектом создания) является ДПП, а управляющая система включает в себя образовательные организации, заказчиков (работодателей) и отраслевые органы управления.

Целью управления в такой системе разработки программ являются требуемые по всем приоритетным направлениям объем и содержание ДПП, реализация которых позволит обеспечить поддержание на качественном современном уровне подготовки персонала органов управления отраслями экономики, в том числе и отраслями ОПК.

На рис. 1 показана схема взаимодействия всех заинтересованных субъектов жизненного цикла ДПП.

Такой механизм взаимодействия нужен не только на начальном этапе реализации Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров, но и в последующей повседневной деятельности. Новизна, обусловленная реальными достижениями научно-технического прогресса, диктует настоятельную потребность такого взаимодействия в интересах своевременной разработки новых востребованных ДПП.

Рассмотрим, каким требованиям должна соответствовать ДПП.

Во-первых, ДПП, независимо от того, кем была она разработана, должна иметь заказчиков в лице работодателей, которые посылают своих сотрудников для обучения по этой программе. Наличие в ДПП, разработанной вузом самостоятельно, информации о целевой группе — это еще не гарантия востребованности данной программы. Необходимы согласование действия с работодателями на предмет подтверждения актуальности и востребованности программы [2].

Во-вторых, программа повышения квалификации должна иметь четкую адресность: направленность программы на освоение новых компетенций или совершенствование имеющихся компетенций в интересах создания новых образцов ВВСТ или повышения качественных характеристик продукции, либо направленность на освоение компетенций в интересах совершенствования обеспечивающих производственных условий. Выделение программ, направленных на повышение качества или совершенствование производственных условий, является чрезвычайно важным при определении объемов государственного финансирования программ. Действительно, затраты на совершенствование производственных условий, в том числе и подготовка кадров, осуществляющих это совершенствование, входят в цену конечной продукции. Следовательно, финансирование программ повышения квалификации целевых групп работников, осуществляющих совершенствование производственных условий (решение проблем общего характера), приведет к дополнительной необоснованной государственной поддержке предприятия.

В-третьих, ДПП должна быть образовательной программой, то есть давать приращение профессионального образования. Нередко в качестве цели освоения ДПП предлагается развитие компетенций и уровней обученности сотрудника, которые получены им при освоении основных образовательных программ, без показа новизны. Такие программы, фактически, повторяют пройденный материал в вузе и не являются программами ДПО. Повтор пройденного в вузе учебного материала и доведение полученных в вузе уровней обученности до совершенства — это задача системы

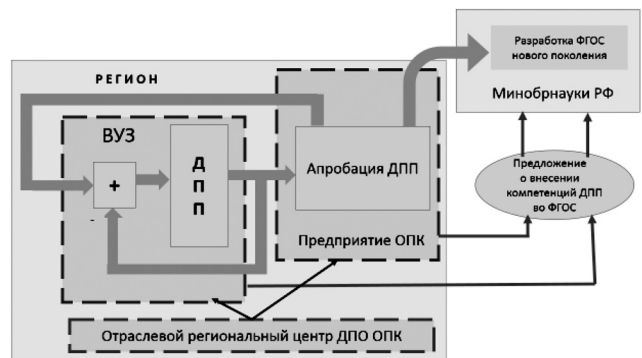


Рис. 1. Жизненный цикл ДПП, обусловленный новизной производства

внутренней учебы организации (предприятия).

К образовательным программам дополнительного профессионального образования относятся дополнительные профессиональные программы, которые позволяют работнику, освоившему ранее основную образовательную программу и получившему документ об образовании и квалификации, повысить квалификацию в трех направлениях [3]:

- «Вширь» (образовательный маневр в горизонтальной плоскости) — профессиональная переподготовка на новую для работника специальность в рамках своей специальности, либо приобретение новой дополнительной квалификации (например, специалист был инженером-эксплуатационником в серийном производстве, а захотел стать исследователем или преподавателем). Такие дополнительные профессиональные программы являются фрагментами основных образовательных программ по имеющейся специальности, но с другой специализацией, либо другой квалификации. Объем таких программ не менее 250–500 ч (соизмерим с объемом блока дисциплин специализации).
- «Вверх» (карьерный рост, сопровождаемый замещением должности, которой соответствует повышенная квалификация) — повышение квалификации, обусловленное производственной необходимостью назначения на вышестоящую должность, которая уже не принадлежит должностям, покрываемым квалификацией и уровнем имеющегося основного образования. К примеру, опытного работника со средним профессиональным образованием назначают на первичную инженерную должность, подпадающую под квалификацию специалиста с высшим образованием, или специалиста с высшим образованием с должности мастера производственного участка назначают на должность начальника цеха, квалификация которого предполагает получение высшего управленческого образования. Объем таких программ повышения квалификации определяется минимальным числом часов, необходимых для освоения познавательного и деятельностного аспекта овладения должностью. Содержание таких программ является также фрагментом содержания основных образовательных программ.
- «Вглубь» — повышение квалификации работника, обусловленное новизной производства (новые ма-

*Распределение числа программ в интересах ОПК*

№ п/п	Приоритетное направление модернизации и развития экономики	Общее количество программ по приоритетному направлению	Количество программ в интересах ОПК	Количество программ, направленных на разработку и создание ВВСТ
1	Развитие перспективных видов вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ)	47	47 (21)	26
2	Развитие транспортных и космических систем	42	16 (5,55)	10,45
3	Развитие стратегических информационных технологий	72	9 (1,1)	7,9
4	Развитие индустрии наносистем	24	7 (1)	6
5	Развитие ядерных технологий	13	6 (2,5)	3,5
Итого:		198	85 (31,15)	53,85

териалы, новые технологии, новые методы именно в данной специальности, то есть обучающиеся одной специальности (направления подготовки) совершенствуют имеющиеся компетенции; либо программа рассчитана на обучающихся разным специальностям, но использующим «новое» каждый у себя, например, новый программный продукт, новое техническое средство, новый материал, которые можно успешно использовать в предметной области каждой специальности, что обуславливает формирование новой компетенции). В обоих случаях результатом освоения программы должна быть новизна, проявляющаяся в новых компетенциях или уровнях обученности, отличных от компетенций и уровней обученности, полученных по основным образовательным программам имеющегося у обучающихся образования. Повышение квалификации в данном случае осуществляется без перемещения по должности. Объем таких программ повышения квалификации колеблется от 16 ч и выше. Далее будем рассматривать программы повышения квалификации, обусловленные именно новизной производства.

В-четвертых, если программа повышения квалификации направлена на совершенствование имеющейся (имеющихся) компетенции (компетенций), то в ожидаемых результатах должна четко просматриваться новизна, обуславливающая совершенствование компетенции (новые материалы, новые технические средства, новизна в технологии и т.п.).

В-пятых, если программа повышения квалификации направлена на формирование новых компетенций, то процесс формирования этих компетенций должен быть убедительным с позиции трудоемкости, планируемой для достижения этой цели. Встречаются программы, в которых, в среднем, на формирование одной компетенции отводится 2–3 ч, что, конечно же, вызывает сомнение в реализуемости декларируемых компетенций и уровней обученности.

Проанализируем представленные вузами программы повышения квалификации по первой позиции, полагая, что заказчиком продукции, производимой специалистами, повышающими свою квалификацию в любых отраслях, является Минобороны России. Другими словами, рассмотрим, какие программы повышения квалификации непосредственно «работают» на ОПК, продукция военного назначения которого, прежде всего, идет на вооружение ВС РФ. По мнению

автора, в качестве показателя отнесения программ повышения квалификации к области интересов Минобороны РФ, можно взять содержание тематики программ и представленной в материалах к ним тематики модулей программ по всем приоритетным направлениям, которая прямо или опосредованно направлена на разработку и создание продукции военного назначения. Получим следующее распределение числа программ в интересах ОПК по приоритетным направлениям (табл. 1).

В круглых скобках в четвертом столбце табл. 1 указано количество программ из общего числа программ, «работающих» на ОПК через совершенствование производственных условий, затраты на которое, в том числе и расходы на обучение, входят в цену производимой продукции. Финансирование этих программ должно осуществляться организациями, выпускающими данную продукцию. Некоторые программы включают вопросы повышения квалификации как для создания и дальнейшего сопровождения жизненного цикла продукции, так и для обеспечения производственных условий, поэтому цифры могут быть дробными.

Таким образом, немногим более пятидесяти программ (менее 15%) направлены на повышение качества подготовки работников ОПК, получаемая компетентность которых может быть непосредственно использована для модернизации и создания новых образцов ВВСТ.

Далее приводится перечень программ (табл. 2), направленных на повышение квалификации персонала, который совершенствует производственные условия, и, следовательно, затраты на повышение его квалификации входят в цену производимой продукции.

Однако соответствие предлагаемых вузами программ двум первым требованиям, предъявляемым к ним как к программам, направленным на разработку и создание ВВСТ (53,85 программы, см. табл. 1), не гарантирует, что они являются программами ДПО.

Далее дается анализ ряда программ повышения квалификации, соответствующих первой и второй критериальным позициям на предмет соответствия содержания программ по представленным материалам требованиям дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

1) *Программа повышения квалификации «Разработка, проектирование и испытание высокотехнологичных систем для перспективных видов вооружения, военной и специальной техники».*

# ИННОВАЦИИ ОПК

Таблица 2

*Перечень программ, обучение по которым входит в цену продукции*

№ п/п	Перспективное направление президентской программы	Тематика программы повышения квалификации, направленная на совершенствование производственных условий	Доля программы, оплачиваемая предприятием
1	Развитие перспективных видов вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ)	Проектирование, оформление чертежей в САПР Стео	1
		Лазерно-плазменная технология в высоко-технологичных секторах промышленности и системах специального назначения	1
		Подготовка и реализация современных производственных процессов машиностроительного цикла при изготовлении ВВСТ	1
		Современные технологии изготовления перспективных видов ВВСТ	1
		Организация конструкторско-технологической подготовки производства	1
		Совершенствование мастерства в области металлургии и металлообработки	1
		Интенсивное формирование компетенций инженера-конструктора	1
		Реструктуризация предприятий авиастроения на основе формирования технопарка для неиспользованной части имущественного комплекса	1
		Инновационные технологии металлообработки и применение современных систем ЧПУ в области технологической подготовки производства с прохождением практики на базе образовательного центра инновационных технологий металлообработки на станках с ЧПУ	1
		Инновационные тенденции к модернизации производств порохов	1
		Организация производства перспективных видов ВВСТ	1
		Современные технологии и инструментальные средства моделирования информационных систем	1
		Повышение квалификации специалистов ОТК на предприятиях ОПК	1
		Стандарты авиационного приборостроения и процедуры сертификации	1
		Современные методики и инструментальные средства управления проектами	1
		Программирование и изготовление деталей на станке с ЧПУ в высокотехнологичных машиностроительных производствах	1
		Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Компьютерная подготовка станков с ЧПУ	1
		Метрологическое обеспечение точности процессов производства технической продукции	1
Программирование и эксплуатация токарных станков с системой управления «Синомик 84ОД»	1		
Технологическая подготовка современного машиностроительного производства при изготовлении ВВСТ	1		
Разработка программ с ЧПУ для технологического оборудования в производстве ракетно-космической техники	1		
2	Развитие транспортных и космических систем	Современные технологии авиастроения	0.25
		Технология повышения качества ядерных, транспортных и космических систем	0.3
		Модернизация технологий и оборудования в ракетно-космическом машиностроении	1
		Технологическая подготовка производства современных авиационных двигателей	1
		Оптимизация технологического процесса на современном металлообрабатывающем оборудовании с системой ЧПУ «Sinumerik» для обеспечения современного производства космических систем	1
		Инновационные технологии и эффективное использование оборудования в машиностроении для военно-промышленного комплекса	1
3D моделирование процессов штамповки и подготовка управляющих программ для прессов с ЧПУ	1		
3	Развитие стратегических информационных технологий	Особенности разработки и внедрения антропоморфных робото-технических комплексов и адаптивных систем управления	0.1
		Технологическая подготовка производства и CAD/CAM проектирование обработки для станков с ЧПУ	1
4	Развитие индустрии наносистем	Методы получения и комплексное исследование материалов в наноструктурированном состоянии	1
5	Развитие ядерных технологий	Ядерная и радиационная безопасность атомных кораблей в течение жизненного цикла	0.5
		Соблюдение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации радиационных источников	1
		Использование программного обеспечения при математическом моделировании и обработке экспериментальных данных в процессе изготовления и испытания опытных машиностроительных изделий ядерно-оборонного комплекса	1

1. Соответствие анализируемой дополнительной профессиональной программы (ДПП) образовательной программе дополнительного профессионального образования.

*Анализируемая ДПП явно не принадлежит к программам профессиональной переподготовки.*

*Анализируемая ДПП также не принадлежит к программам повышения квалификации «карьерного» роста, так как целевая группа специалистов, на которую ориентирована программа, включает должности специалистов с высшим образованием и не предполагает перемещение на руководящие должности (по крайней мере, из представленных материалов это не следует).*

*Анализируемая программа претендует, очевидно, на вид ДПП, обусловленной новизной производства.*

Поскольку специалисты, ориентированные на анализируемую программу повышения квалификации, судя по тематике ее модулей, могут принадлежать к целой группе специальностей: 200401 — электронные, оптико-электронные приборы и системы специального назначения; 210601 — радиоэлектронные системы и комплексы; 162110 — испытания летательных аппаратов; 161400 — интегрированные системы летательных аппаратов; 161101 — системы управления летательными аппаратами; 221701 — метрологическое обеспечение вооружения и военной техники, то результатом должны быть новые компетенции, обусловленные общей для всех специальностей новизной производства (достижениями научно-технического прогресса).

Однако, анализ представленных в презентации компетенций, подлежащих формированию по итогам обучения, показывает, что в анализируемой программе: компетенция 1.1.1 — это профессиональная компетенция ПК-2 ФГОС специальности 161 400; компетенции 1.2.1 и 2.2.1 очень близки по содержанию с ПК-20 и ПК-22 ФГОС специальности 200401 (отличие: добавлено слово «организовать» работы, однако это управленческое качество инженера ничем не обосновано); компетенция 3.1.1 очень близка по содержанию с общекультурной компетенцией ОК-10 ФГОС специальности 200401; компетенция 3.1.2 — ОК-10 ФГОС специальности 161400; компетенция 1.1.2 очень близка к профессиональным компетенциям ПСК-4.4, 5.4, 6.4, 7.4 ФГОС специальности 161101; компетенция 2.1.1 очень близка к ПК-19 ФГОС специальности 161101.

*Таким образом, абсолютно новых компетенций от реализации предлагаемой ДПП не появится. Отсутствие тематики лекций, практик и лабораторных работ существенно усложняет анализ и оценку ожидаемого результата программы.*

2. Анализ структуры ДПП.

Объем ДПП — 72 ч, в то время как учебный план насчитывает только 62 ч. Самостоятельная работа (6 ч) и написание выпускной квалификационной работы (4 ч) выпали из учебного плана. Далее, предлагаемый график обучения содержит стажировку, на которую в учебном плане ДПП не отведено времени. Отсутствует стажировка и в видах учебной работы. Несмотря на то, что часы стажировки не входят в часы

учебного плана<sup>3</sup>, место и время проведения стажировки должны указываться в программе.

## Выводы

1. Актуальность предлагаемой ДПП невысокая, поскольку практически не формирует новых компетенций, обусловленных новизной производства. По крайней мере, эта новизна никак не просматривается в представленных материалах. Отмеченный управленческий характер некоторых компетенций нуждается в обосновании и оценке этого качества у исполнителей работодателями. Вместе с тем, повторенные ФГОСовские компетенции из ряда специальностей еще раз подчеркивают обзорный характер программы. В таком виде предлагаемую программу реализовывать нецелесообразно.
  2. Учитывая, что спектр специальностей, привлекаемых для обучения по программе, достаточно большой (что благоприятствует рентабельности обучения по такой программе), актуальности и востребованности ДПП может способствовать введение общего для всех специальностей фрагмента (например, новый программный продукт САПР, применение которого конструкторами всех специальностей дает очевидных эффект, новая более совершенная элементная база, которая может использоваться в технических системах у всех специалистов и т. п.). Следует также принимать во внимание, что методология, как правило, является атрибутом основных образовательных программ, а в ДПП необходимо осваивать лучшие методы и методики.
  3. Имеют место несоответствия в информации, представленной о программе на главной странице банка программ, и информации о ней в презентации, в частности, по целевой группе и по перечню компетенций.
- 2) *Программа повышения квалификации «Современные методы построения и разработки радиолокационных систем».*

Компетенции, формируемые при обучении по программе, по содержанию повторяют профессиональные компетенции ПК-2, 8, 10, 18–22, 29–32 ФГОС 210400 — радиотехника.

В целевой установке сказано, что «программа направлена на повышение квалификации специалистов в области разработки аппаратуры современных радиолокационных станций. В программе рассматриваются основные принципы построения и разработки, а также тенденции развития современных РЛС. Особое внимание уделено вопросам обработки радиолокационной информации, построению современных антенных систем. Рассматриваются состояние и тенденции развития современной элементной базы». Но ни одна компетенция в своей формулировке не отражает новизну этих особенностей.

<sup>3</sup> Вопросы и ответы по конкурсному отбору (<http://engineer-cadry.ru/node/17270>).

Программа по представленным материалам не может быть признана ДПП, так как не показывает новизну декларируемых профессиональных компетенций основной образовательной программы по ФГОС 210400.

3) *Программа повышения квалификации «Антикризисный менеджмент на предприятиях самолетостроения».*

За 72 ч программа декларирует приобретение 12 компетенций и трех уровней обученности (знаний). Однако из 12 компетенций только 3 не встречаются в компетенциях ФГОС 0802062 — менеджмент (бакалавр).

Это следующие компетенции:

- способен собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета технико-экономических, финансовых и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность предприятия;
- умеет выполнять мониторинг справочной и нормативной информации (документации), используемой в деятельности предприятия и вносить в нее соответствующие изменения в установленном порядке;
- способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность предприятия.

Как видим, третья и первая компетенции решают известную задачу по наблюдению за показателями деятельности предприятия, а вторая является неотъемлемым правилом работы с документацией систем менеджмента качества. Ожидаемые от программы знания являются традиционными требованиями к уровням обученности выпускников с высшим техническим образованием.

Остальные компетенции совпадают с ОК-5,7,9,11,21, ПК-2,17,38,39,41,42.

Замысел авторов программы, очевидно, состоит в «профилировании» всех этих известных компетенций на случай кризисных ситуаций. Это подтверждают и наименования представленных модулей в презентации, где просматривается кризисная тематика. В принципе, такая ДПП имеет право на существование. Но, поскольку в формулировках компетенций (за исключением одной: ПК-42 адаптирована к тематике программы) не просматривается «кризисный характер» и особенности предприятий самолетостроения, то оценить качество программы без анализа содержания модулей и видов учебных занятий не представляется возможным.

Вместе с тем, в качестве положительных примеров программ повышения квалификации могут послужить следующие ДПП, например:

1) *Программа повышения квалификации «СВЧ-устройства радиолокационных станций».*

В данной программе предлагаются новые компетенции в области техники СВЧ для обучающихся по направлению подготовки УГС 210000 — электронная техника, радиотехника и связь.

2) *Программа повышения квалификации «Помехоустойчивость радиосистем».*

Программа в части обеспечения помехоустойчивости радиосистем позволяет совершенствовать имеющуюся профессиональную компетенцию по радиоэлектронной защите радиолокационных систем (ПСК-5) ФГОС 210601 — радиоэлектронные системы и комплексы.

Итак, предлагаемый в данной статье подход к оценке качества программ повышения квалификации позволяет «отфильтровать» программы, заведомо не отвечающие интересам заказчиков и требованиям, предъявляемым к программам ДПО ОПК. Те программы, которые по формальным признакам являются программами ДПО, должны пройти экспертную оценку содержания программ и получить признание заказчиков.

## Заключение

Объявление конкурсного отбора по президентской программе — это всего лишь полдела. Если процесс разработки программ повышения квалификации инженерных кадров пустить на самотек, то эффективность президентской программы будет невысокой, финансирование может пойти на второстепенные вопросы обеспечивающего характера, на, так называемое, обучение ради обучения. Конечно, что-то будет сделано: улучшены производственные условия, повторен учебный материал, полученный персоналом в вузе. И это неплохо. Но не будет прорывов по приоритетным направлениям. А чтобы они были, необходимо процессом разработки программ ДПО управлять, и управлять, прежде всего, в методическом плане. Так, в ОПК функции диспетчера в организации разработки востребованных программ ДПО могут взять на себя отраслевые региональные центры ДПО во главе с кадровым центром Минпромторга РФ [4].

Региональные отраслевые центры ДПО должны взять на себя функцию обеспечения взаимодействия руководителей предприятий ОПК с региональным образовательным ресурсом в целях разработки перечня востребованных компетенций работников региональных предприятий ОПК, обусловленных требованиями интенсивно разрабатываемых в настоящее время профессиональных стандартов, государственной программы вооружения не только для текущего времени, но и с упреждением.

Только на основе объективно необходимых новых компетенций, содержание которых фактически отражает квалификационные требования заказчиков, можно разработать востребованные программы ДПО. Такие программы станут живительной силой для основных образовательных программ.

Действительно, как показано на рис. 1, содержание хорошо зарекомендовавших себя программ повышения квалификации, обусловленных новизной производства и демонстрирующих устойчивое явление в подготовке соответствующих специалистов, при разработке ФГОСов нового поколения должно войти в их новое содержание. При этом работодатели совместно с образовательной организацией обязаны инициировать внесение изменений в соответствующие

ФГОСы, либо открывать ФГОСы по новым специальностям (новым направлениям подготовки). Новый Федеральный закон «Об образовании в РФ» позволяет решать эту задачу в более короткие сроки, поскольку освобождает создателей ДПП от необходимости разработки и утверждения федеральных государственных требований для программ ДПО.

#### Список использованных источников

1. <http://engineer-cadry.ru>.
2. Г. Ф. Утробин. Индикаторы эффективности программ дополнительного профессионального образования // Сборник трудов по проблемам дополнительного профессионального образования. Вып. 18. М.: МАПДО, РУДН, 2010.
3. Г. Ф. Утробин. Миссия, структура и содержание дополнительного профессионального образования / Отв. ред. Ю. С. Пивоваров // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник.

Вып. 7. Ч. 2. РАН ИНИОН. Отдел научного сотрудничества и международных связей. М., 2012.

4. Б. А. Виноградов, В. Г. Пальмов. Развитие кадрового потенциала оборонно-промышленного комплекса. СПб.: Наука, 2013.

#### System analysis training programs for engineering personnel military-industrial complex

**G. F. Utrobin**, Doctor of Technical Sciences, Professor.

The article is an expert evaluation of a number of programs of qualification improvement of engineering personnel of the Presidential program on the criterion of conformity to expected results of the programs to the requirements to the form and content of supplementary professional education of the personnel of Russia military-industrial complex.

**Keywords:** Federal state educational standard (FSES), the military-industrial complex (MIC), qualification requirements (QR), a professional standard, additional professional education (APE), the additional professional program (APP), qualification improvement and professional retraining.

#### Уважаемые коллеги!

*Есть ли среди ваших резидентов компании, ориентированные на международный рынок?*

Если да, то обращаем ваше и их внимание на возможность бесплатно принять участие в программе FinLanding — первой российско-финской программе для хай-тек компаний по выходу на европейский рынок.

Программа осуществляется в рамках проекта, финансируемого Министерством экономики и труда Финляндии и является бесплатной для участников.

FINLANDING — это:

- Бизнес-тур по 4 регионам Финляндии: несколько поездок с июня по ноябрь 2014 г.
- 2 дня индивидуальных консультаций с финскими экспертами.
- Индивидуальный подбор программы встреч и визитов.
- Регистрация и участие в ключевых бизнес-форумах, в том числе EU-Russia Innovation Forum.
- 04–06.06.2014 в Лаппеенранте.
- «Все включено»: в программу входит проезд, проживание, питание, участие в мероприятиях, консультации, встречи.

Зачем участвовать?

- Найти инвесторов, партнеров и клиентов в Финляндии и Евросоюзе.
- Открыть офис, создать представительство, производство или отдела НИОКР в Финляндии.

Кто может участвовать?

- Российские высокотехнологические компании, ориентированные на глобальный рынок и готовые предпринять для этого реальные шаги.

Как участвовать? Подайте заявку на конкурс!

С 12 марта по 27 апреля пройдет конкурс, по результатам которого 10 победителей получат право участвовать в FinLanding бесплатно. Конкурс на бесплатное участие в программе проводится среди российских хай-тек компаний, ориентированных на международный рынок.

Также конкурсанты смогут участвовать в семинаре Finlanding Training day!

Прием заявок осуществляется с 12 марта 27 апреля на сайте [www.finlanding.fi](http://www.finlanding.fi) (пока сайт в разработке).

Узнать больше о программе и о выходе на европейские рынки можно будет на семинаре «Ингрии». Приглашаем всех! 20 (или 21) марта, 11.00 (окончательная дата будет уточнена на сайте) семинар «Интернационализация бизнеса: Почему Финляндия?» Ссылка для онлайн-доступа: [www.ingria-startup.ru](http://www.ingria-startup.ru).

Встреча с экспертами и консультантами по интернационализации бизнеса на площадке бизнес-инкубатора «Ингрия».

- Игорь Рождественский, директор бизнес-инкубатора «Ингрия»: «Интернационализация российского бизнеса».
- Анна Неввонен, Senior Business Advisor, Business representative of Helsinki, Tampere, Lahti, Kotka, «Регионы Финляндии: возможности для развития бизнеса», «Программа Finlanding: условия и преимущества».
- Представитель компании Tekes: «Программы поддержки Tekes и их условия для российских компаний» (на английском языке).

На семинаре также выступят представители компаний, уже открывших бизнесы в Финляндии: Цитомед, Фармобиотех, Кавиа, НависИнжиниринг. Адрес: пр. Обуховской обороны, д. 70, корп. 2 (метро «Елизаровская»), тел. (812) 313-10-85.