

## **Форсайт в практике военно-научных исследований**

Форсайт (от англ. *Foresight* — «взгляд в будущее») с 70-х годов прошлого века занял прочное место в научных исследованиях за рубежом, как эффективный инструмент формирования приоритетов и мобилизации усилий различных участников для достижения качественно новых результатов в науке, технологиях, экономике и политике. Не менее успешно он используется для определения направлений развития отдельных городов, районов и даже стран в целом.

В последнее время методы форсайта стали активно применяться и в военно-научных исследованиях. Богатый инструментарий форсайта позволяет использовать его не только для обоснования основных направлений развития важнейших видов вооружений, но и направлений совершенствования родов войск и видов вооруженных сил. Представление о наборе методов, которые используются при проведении форсайт-исследований может дать так называемый «форсайт-ромб» - рисунок 1.

Как следует из данных рисунка 1, в ходе форсайт-исследований употребляются как качественные, так и количественные методы, а также их сочетание. На рисунке показано, к какому качеству исследования (креативность, экспертиза, взаимодействие, доказательность) тяготеет тот или иной метод. Однако для получения качественных результатов необходимо, чтобы при проведении исследования использовались вся совокупность методов ромба, при этом предпочтение все же отдается качественным методам. Это объясняется тем обстоятельством, что ключевой фигурой при проведении форсайт-исследований является эксперт. Универсальной «инструкции по применению методов форсайта» не

существует, в каждом конкретном случае используется подходящее для данных условий сочетание различных методов.



Рисунок 1 Система методов форсайт-исследований – «форсайт-ромб».

Форсайт-исследование базируется на следующих базовых принципах:

- Будущее не предопределено; оно зависит от прилагаемых усилий;
- Будущее вариативно (возможно много вариантов будущего) – оно не проистекает из прошлого и зависит от решений, которые будут предприняты участниками;
- Есть зоны, по отношению к которым можно строить прогнозы, но наши действия не предопределены;
- Будущее нельзя спрогнозировать или предсказать, однако можно быть к нему готовым.

Важнейшим условием для успешного ведения форсайт-исследований является внедрение культуры широкого диалога всех заинтересованных

групп – командования, научного сообщества, представителей оборонно-промышленного комплекса и государства.

Результат форсайт-исследования, как правило, оформляется в форме дорожные карты, которая является одним из важнейших инструментов прогноза инновационного развития.

Дорожная карта дает возможность визуализировать результат стратегического планирования и графически отобразить возможные пути достижения тех или иных целей.

Форма дорожной карты может быть различной, но карта всегда должна отвечать на четыре ключевых вопроса: «Когда», «Зачем», «Что» и «Как» - рисунок 2.

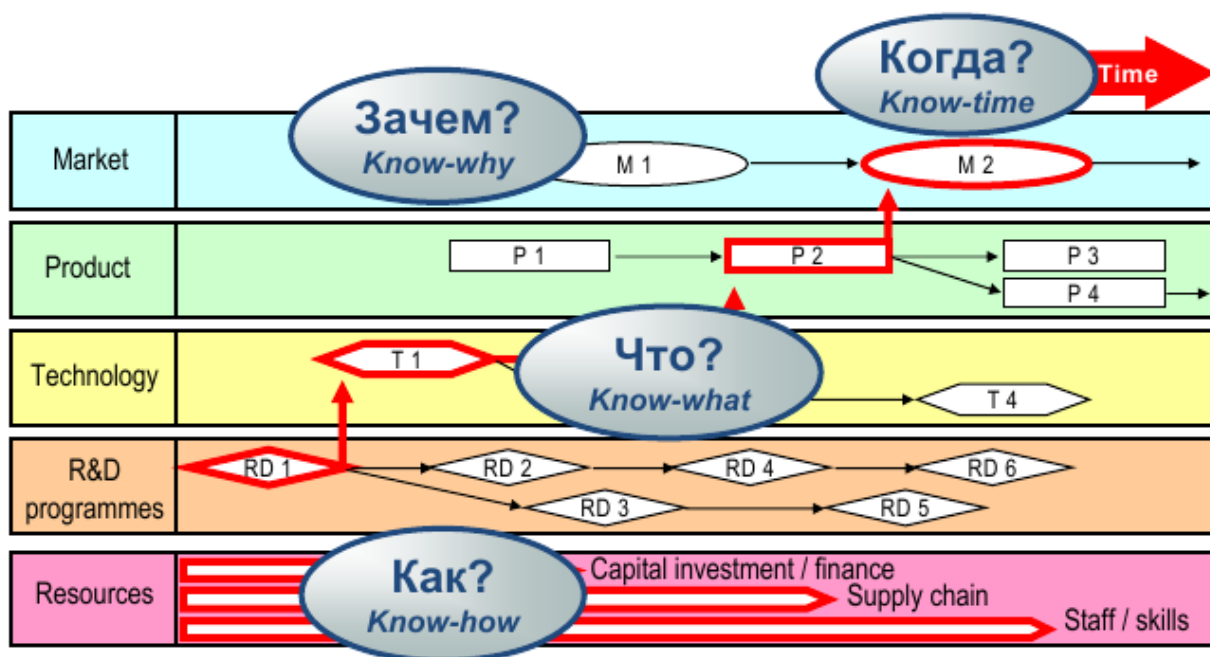


Рисунок 2 - Ответ на четыре ключевых вопроса с помощью дорожной карты

Наибольшее распространение получили технологические дорожные карты. Они ориентированы на достижение определенной цели (целей), содержат описание и наглядное визуальное отображение важнейших технологий и вооружений (представленных в виде взаимосвязанной системы и привязанных к единой временной шкале), способных оказать существенное

влияние на характер вооруженной борьбы и обобщают мнение экспертов на значимость выбранных технологий и вооружений.

В технологической дорожной карте, как правило, содержится следующая ключевая информация:

- Новые возможности достижения целей, связанные с применением новых технологий (способов ведения вооруженной борьбы, вооружений).
- Перечень перспективных технологий (способов ведения вооруженной борьбы, вооружений) и получаемых с их помощью результатов (вооружений, решаемых боевых и оперативных задач).
- Перечень разработчиков, производителей и потребителей (родов войск и видов вооруженных сил) инновационных продуктов.
- Сроки появления научных и технологических решений.

Использование дорожной карты позволяет ответить на следующие вопросы:

- Разработку и производство каких продуктов (способов ведения вооруженной борьбы, вооружений) нужно осуществлять.
- Оценочная стоимость и сроки создания технологий (вооружений).
- Рода войск (виды вооруженных сил), в которых наиболее целесообразно использование новых технологий (вооружений), их требования.
- Характеристики технологии (вооружения), обеспечивающие достижение поставленных целей;
- НИОКР, необходимые для создания технологий (вооружений) с требуемыми свойствами;
- Оценочная стоимость и сроки проведения НИОКР;
- Общий эффект внедрения инноваций;

- Существующие и перспективные научно-производственные цепочки (сети).

Разработке дорожной карты предшествует глубокий и всесторонний анализ различных аспектов вооруженной борьбы; многообразия существующих трендов и перспективных тенденций ее развития; технологий, обеспечивающих необходимые преимущества, и их ограничения; альтернативных разработок; мировых разработок в сопоставлении с их отечественными аналогами.

Сформировать дорожную карту за одну процедуру невозможно, ее построение – процесс итерационный, новые знания, полученные на предыдущем этапе, являются основой для следующих этапов. На первом этапе осуществляется сбор первичной информации и формулируются вопросы для экспертного сообщества, на втором этапе проводится опрос экспертов и формируется первичный прогноз, результаты которого обсуждаются экспертным сообществом на третьем этапе. Результаты обсуждения используются для сбора дополнительной информации – процесс повторяется – рисунок 3.

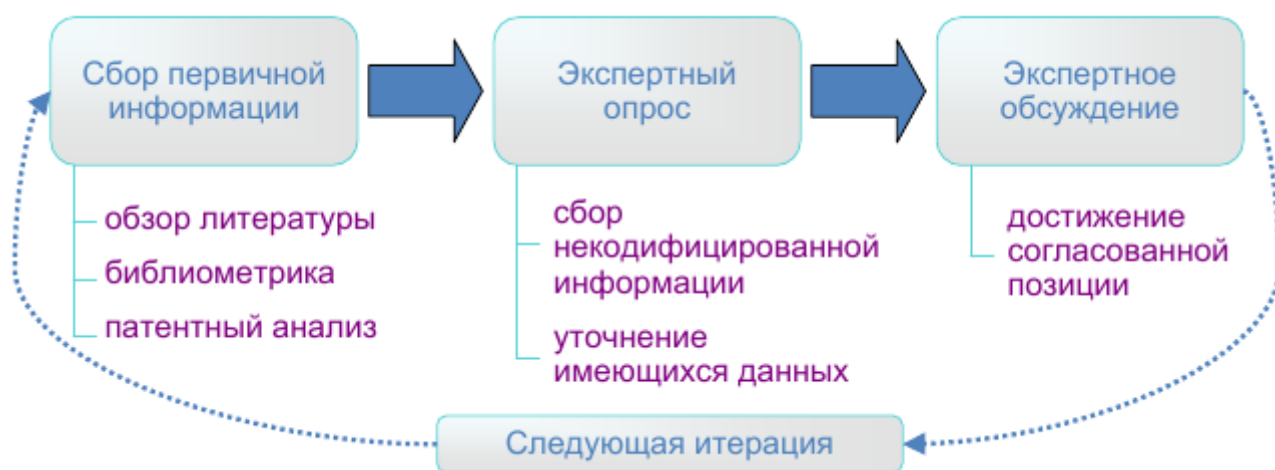


Рисунок 3 - Итеративный процесс построения дорожной карты

Форсайт-исследование должно проводиться от конечного результата, т.е. от конечной цели исследований, а не определяться возможностями по



управляемых ракет и боевых частей к ним и позволяет оценить возможные риски и ориентировочные сроки их появления, определить критические точки разработки, достижение которых потребует принятия решений, определяющих направления дальнейшего развития, прогнозировать конечный результат разработки.

Аналогичные дорожные карты широко используются и в вооруженных силах США в целях обоснования, например, трансформации организационной структуры войск или обоснования основных направлений развития отдельных видов вооружений – рисунок 4.

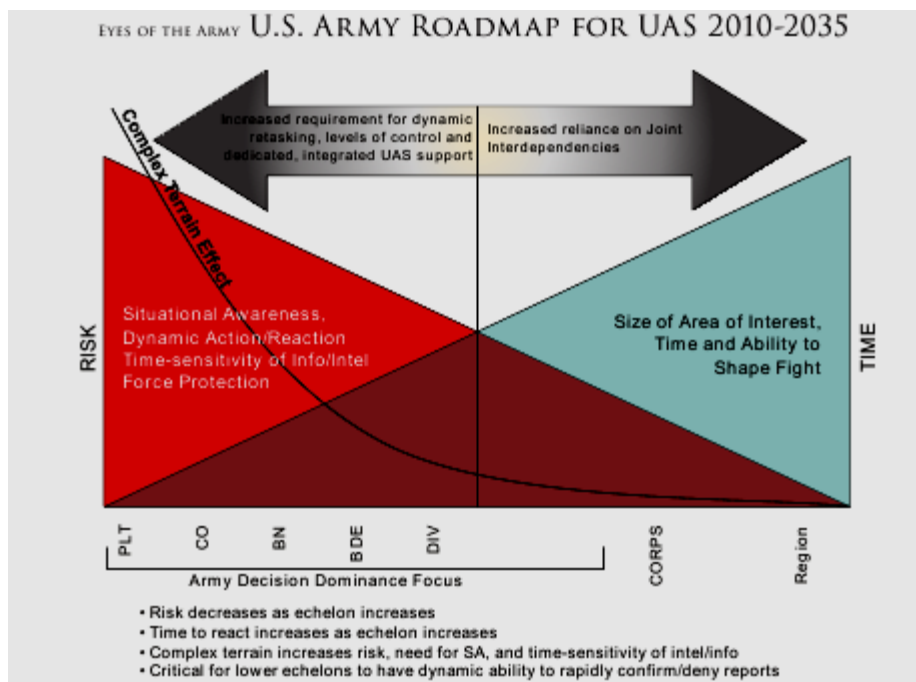


Рисунок 4 - Дорожная карта «Беспилотные летательные аппараты для сухопутных войск США на 2010-2035 гг.»

Таким образом, дорожная карта позволяет интегрировать оперативно-тактические и технологические аспекты инновационного развития. В ходе создания дорожных карт проводится итерационный анализ разных аспектов инновационного развития различных технологий и вооружений. При этом анализируются: вызовы (риски), внешние факторы, новые формы

вооруженной борьбы, новые технологии ее ведения, новые вооружения, их возможные (требуемые) характеристики и технологические условия производства, оцениваются возможные затраты на разработку и производство. Качество технологической карты тем выше, чем шире круг экспертов, это позволяет избежать доминирующего влияния на конечный результат исследований отдельных групп экспертов и исключить принятие волюнтаристических решений в ключевых точках инновационных разработок.