

УДК 631.3; 636.03

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМУЛИРОВКИ ПРОБЛЕМЫ, ЦЕЛИ, ОБЪЕКТА, ПРЕДМЕТА И ТЕМЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*В.И. Курдюмов, доктор технических наук, профессор,  
тел. 8(8422) 55-95-95, vik@ugsha.ru*

*Е.С. Зыкин, доктор технических наук, доцент,  
тел. 8(8422) 55-95-95, evg-zykin@yandex.ru*

*И.А. Шаронов, кандидат технических наук, доцент,  
тел. 8(8422) 55-95-95, ivanshar2009@yandex.ru  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** наука, научные исследования, научные знания, проблема, цель исследований, предмет исследований, критерий оптимизации.

*В статье рассмотрены основные понятия и определения научных исследований. Определены основные критерии для правильной постановки проблемы и цели, а также выбора объекта, предмета и темы научных исследований.*

**Введение.** Любое научное исследование направлено на обнаружение, формулирование и решение взаимосвязанного комплекса теоретических или практических задач, которые и составляют научную проблему [1, 2].

Проблема должна включать в себя только те задачи, которые связаны между собой и каждая из которой не может быть решена отдельно от другой задачи. Общие и широкие проблемы, как правило, некорректны в своей постановке и трудно реализуемы [3, 4, 5, 6, 7].

**Объекты и методы исследований.** Проблема возникает как следствие обострения объективных противоречий между достигнутыми объемом и уровнем научных знаний и необходимостью решения новых научно-исследовательских задач. Для решения проблема требует существенного углубления и уточнения теоретических представлений, применения новых технических средств и теоретических предпосылок для ее разработки. Часто проблема возникает в результате открытия новых фактов, которые не могут быть объяснены на основании известных теоретических предпосылок. В результате появляется необходимость в постановке и в разработке соответствующей проблемы. Такие проблемы возникают в области фундаментальных и прикладных наук, а также

в процессе развития той или иной отрасли производства.

Если проблема сформулирована, то это означает, что в общих чертах определены направление и содержание научных исследований. Без формулировки проблемы и тем научных исследований нельзя осмыслить их содержание и цель самих исследований.

По времени постановки проблемы классифицируют:

- возникшие в прошлое время и оставшиеся нерешенными или получившие лишь частичное решение;
- возникшие в прошлое время и оставшиеся нерешенными вследствие неправильной формулировки;
- новые проблемы.

Для решения проблемы выполняют специальные научные исследования. Научным исследованием называют комплекс теоретических и экспериментальных исследований, выполняемых в отношении объекта исследования с целью определения его свойств и закономерностей функционирования.

*Тема научного исследования* – это определение изучаемого явления (проблемы). Она подлежит разработке путем проведения научных исследований.

Тема должна быть связана с основными направлениями развития науки и производства. Тема также должна быть актуальной – направленной на удовлетворение важных в настоящее время научных, технических, экономических и социальных потребностей общества. Поэтому при постановке темы научного исследования должны быть тщательно изучены все требования, обуславливающие необходимость ее разработки.

Формулировать тему необходимо четко и как можно более кратко. Обычно формулировку темы исследования начинают словами «разработка (обоснование, выявление и т.д.) способа, критерия, требований, методики (модели, инструмента, метода, механизма, основ и т. п.)». В названии не должно быть сокращений (аббревиатур). Также нежелательны слова, указывающие на незавершенность действий (изучение, исследование, совершенствование и т. п.).

Тема диссертации должна корреспондироваться с целью научного исследования.

*Цель исследований* направлена на решение сформулированной проблемы. Она должна ориентировать исследователя на получение новых результатов.

В формулировке цели должно быть указано, на удовлетворение какой конкретной потребности направлено научное исследование (ка-

кая актуальная задача или проблема решается). В качестве критериев направленности исследования при формулировке целей могут выступать эффективность, качество, производительность, трудоемкость и т.д.

Формулировку цели исследования обычно начинают словами «повышение (производительности, точности обработки, надежности и т.д.)...», «Снижение (энергоемкости, металлоемкости, затрат труда и т.д.)...», «Улучшение (качества, свойств и т.д.)».

Цель конкретизируют и развивают в задачах исследования.

Задач ставят несколько, и каждая из них должна раскрывать ту сторону темы, которую подвергают изучению. Определяя задачи, необходимо учитывать их взаимную связь. Иногда невозможно решить одну задачу, предварительно не решив другую. Каждая поставленная задача должна иметь решение, отраженное в соответствующем выводе.

Первую задачу, как правило, связывают с анализом сущности и структуры изучаемого объекта, с выявлением его особенностей. Отдельная задача может быть направлена на изучение или уточнение свойств предмета исследований или используемых в технологическом процессе сред, веществ и материалов. Следующую задачу обычно посвящают теоретическому исследованию изучаемого процесса или явления. Другие задачи могут быть посвящены выявлению путей и средств повышения эффективности исследуемого явления или процесса, экспериментальным исследованиям и оптимизации параметров и режимов предлагаемых технических решений и разработок. Последнюю задачу, как правило, связывают с экономическим обоснованием этих решений и разработок. Обычно формулировку задач исследований начинают со слов: «Выполнить...», «Изучить...», «Обосновать...», «Разработать...», «Выявить...», «Установить...», «Определить...», «Проверить...», «Доказать...» и т.п.

*Объект исследований* – это явления и процессы, в которых имеется проблемная ситуация, взятая исследователем для изучения и последующего решения (например, технологические процессы сушки зерна, поверхностной обработки почвы и т.д.).

Объекты исследования по своей природе могут быть материальными и нематериальными, например, время.

*Предмет научного исследования* - это то, что находится в рамках, в границах объекта, отдельные стороны и свойства объекта исследований.

Предмет исследования - это аспект проблемы, исследуя который мы познаем целостный, выделяя его главные, наиболее существенные признаки.

Объект и предмет исследования как научные категории соотносятся как общее и частное.

Например, если в качестве объекта исследования принят технологический процесс междурядной обработки почвы при возделывании пропашных культур, то предметом исследования в этом случае могут стать закономерности этого процесса, а также используемые машины, орудия и их рабочие органы.

**Результаты исследований.** Таким образом, предмет исследования обычно очень близок с определением темы этого исследования. Однако в одной теме может быть несколько предметов исследования. Например, тема «Метод оптимизации конструктивных параметров и режимов работы орудия для основной обработки почвы» не отражает конкретного содержания планируемых исследований по этой теме. Содержание темы можно понять после перечисления предметов исследования. В данном случае такими предметами могут быть: качество технологического процесса, параметры рабочих органов орудия, энергоёмкость обработки, условия устойчивости движения рабочих органов и т.д. Следовательно, для правильной организации и проведения научных исследований при разработке их плана и программы необходимо четко указать, что является предметом исследования – режимы работы орудия; конструктивные параметры рабочих органов, динамические характеристики машин и т.д.

**Заключение.** Рассмотренные основные понятия и определения научных исследований позволяют достоверно определить основное содержание научных исследований, а рассмотренные критерии - правильно сформулировать проблему, цель и задачи, а также выбрать объект, предмет и тему научных исследований.

#### *Библиографический список*

1. Василенко П.М. Основы научных исследований / П.М. Василенко, Л.В. Погорельй. – Киев: Высшая школа. Головное изд-во, 1985. – 266 с.
2. Курдюмов В.И. Разработка и исследование машин для механизации животноводства и их рабочих органов. – Ульяновск, 2002. – 159 с.
3. Курдюмов В.И. Энергосберегающие средства механизации гребневого возделывания пропашных культур / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. – № 1(21). – С.144-149.
4. Экспериментальные исследования универсального катка-гребнеобразователя / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, В.П. Зайцев // Вестник Улья-

- новской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - № 4. – С. 107-112.
5. Экспериментальные исследования гребневой сеялки, оснащенной комбинированными сошниками / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, И.В. Бирюков // Аграрный научный журнал. – 2012. - № 11. – С. 55-59.
  6. Исследования комбинированного сошника в лабораторных условиях / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, И.В. Бирюков // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - № 2. – С. 94-97.
  7. Курдюмов В.И. Технология и средства механизации гребневого возделывания пропашных культур: монография / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин. – Ульяновск: Вера-МЦ, 2017. – 320 с.

## THE CORRECT FORMULATION OF THE PROBLEM, AIM, OBJECT, SUBJECT AND TOPIC – BASED SCIENTIFIC RESEARCH

*Kurdyumov V.I., Zykin Y.S., Sharonov I.A.*

**Key words:** *science, research, scientific knowledge, problem, purpose of research, subject of research, optimization criterion.*

*The article deals with the basic concepts and definitions of scientific research. The main criteria for the correct formulation of the problem and purpose, as well as the choice of the object, subject and topic of scientific research.*