

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

МЕХАНІКО-МАШИНОБУДІВНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні

К.С. Заболотний, М.В. Полушина, О.В. Панченко, Д.Р. Захарова

Конспект лекцій

з дисципліни

Створення інноваційних проєктів у машинобудуванні

для магістрів спеціальності 133 Галузеве машинобудування

Дніпро
НТУ «ДП»
2021

Заболотний К.С. Конспект лекцій з дисципліни «Створення інноваційних проектів у машинобудуванні» для магістрів спеціальності 133 Галузеве машинобудування освітньо-професійної програми «Гірничі машини та комплекси» / К.С. Заболотний, М.В. Полушина, О.В. Панченко, Д.Р. Захарова ; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2021. – 133 с. – 1 електрон. диск (CD-ROM)

Автори:

Заболотний К.С., д-р техн. наук, проф.

Полушина М.В., канд. техн. наук, доц.

Панченко О.В., канд. техн. наук, доц.

Захарова Д.Р., студентка гр. 133-20

Затверджено методичної комісії спеціальності 133 Галузеве машинобудування (протокол № 1 від 31.08.2021) і кафедри ІДМ (протокол № 1 від 31.08.2021) як конспект лекцій з дисципліни «Створення інноваційних проектів у машинобудуванні» для студентів, що навчаються за освітньою програмою «Гірничі машини та комплекси» спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Викладені питання, які пов'язані з розробкою інноваційних проектів в машинобудуванні

Відповідальний за випуск завідувач кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні, д-р техн. наук, проф. К.С. Заболотний

Повна версія документа знаходиться:

*- на сервері комп'ютерного класу кафедри ІДМ
(Read:\Викладачі\Заболотний\СІМП; Read:\Викладачі\Полушина\СІМП);*

- в групі «133м-21-1 СІМП» (програма Microsoft Teams);

*- на дистанційній платформі Moodle
(<https://do.nmu.org.ua/enrol/index.php?id=2019>),*

або надається студентам на електронному носії

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
Розділ 1. Сучасні технології в бізнес-процеси промислових підприємств для підвищення ефективності та безпеки.....	5
Ключові фреймворки Індустрії -4.0.	5
1.1. Передумови появи та основні компоненти Четвертої промислової революції.....	8
1.2. Четверта промислова революція як технологічний перехід до «зеленого зростання» (Green Growth) та циркулярної економіки (Circular economic).....	20
1.3. Наслідки Четвертої промислової революції для соціальної сфери.....	27
1.4. Приклад української компанії.....	36
2. ОСНОВИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МАШИНОБУДУВАННІ.....	41
2.1. Сутність і зміст поняття «інновація»	41
2.2. Місце і роль інновацій у процесі розвитку	43
2.3. Цілі та методи інноваційної діяльності	43
2.4. Інноваційний процес, його фази і характер.....	45
2.5. Критерії інновацій.....	46
2.6. Організація інноваційної діяльності.....	46
2.7. Етапи інноваційної діяльності на підприємстві.....	49
2.8. Впровадження інноваційного проекту	52
3. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ В КЕРУВАННІ ПРОЕКТАМИ.....	53
3.1. Проект як об'єкт керування.....	55
3.2. Класифікація та характеристики проектів.....	59
3.3. Життєвий цикл і фази проекту	61
3.4. Учасники проекту.....	65
3.5. Процес керування проектом та організаційна структура.....	66
3.6. Функції керування проектами та критерії оцінки.....	69
4. ІННОВАТИКА ТА ІННОВАЦІЙНІ ПРОЕКТИ.....	71
4.1. Інноваційна діяльність та конкурентоспроможність фірм.....	71
4.2. Методи та техніка керування інноваційними проектами	80
4.3. Технології керування інноваційними проектами	84
5. ІНВЕСТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ	89
5.1. Основні завдання та джерела інвестування інновацій.....	89
5.2. Бізнес-планування інноваційних проектів.....	90

5.3. Концептуальний бізнес-план	91
5.4. Форма концептуального бізнес-плану.....	92
5.5. Структура і методика складання бізнес-плану.....	93
5.6. Ринки і конкуренти	95
5.7. Захист інтелектуальної власності в інноваційному процесі.....	101
6. ОСНОВИ ВІНАХІДНИЦТВА В МАШИНОБУДУВАННІ	105
6.1. Основні поняття та функціонально-фізичний аналіз ТС	105
Метод зміни вихідних установок (бази)	110
Метод аналізу атрибутів.....	111
Метод постановки питань (scamper).....	113
Морфологічний аналіз.....	114
Метод пошуку зв'язків, аналогій, асоціацій	116
7. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ПАТЕНТОЗНАВСТВА	128
Об'єкти патентознавства	Ошибка! Закладка не определена.
Види ліцензій та форми ліцензійних платежів.....	129
Ліцензійний договір.....	130
Патентна інформація	131
Оформлення заявочних матеріалів на винахід.....	132
Література.....	132

ПЕРЕДМОВА

Мета дисципліни «Створення інноваційних проєктів у машинобудуванні» – формування компетентностей, щодо розв'язування комплексних науково-технічних задач створення інноваційних проєктів в галузі машинобудування та охорони інтелектуальної власності.

В освітньо-професійній програмі «Гірничі машини та комплекси» спеціальності 133 Галузеве машинобудування здійснено розподіл програмних результатів навчання (РН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни «Створення інноваційних проєктів у машинобудуванні» віднесені такі результати навчання:

РН2 Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспективи їхнього розвитку;

РН6 Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її;

РН7 Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.

У зв'язку з цим у конспекті лекцій викладено такі питання.

Сучасні технології в бізнес-процесах машинобудівних підприємств для підвищення ефективності та безпеки. Ключові фреймворки Індустрії. Основи інноваційної діяльності в машинобудуванні. Інновації та інноваційний процес. Основні поняття в керуванні проєктами. Проєкт як об'єкт керування. Інноваційна діяльність та конкурентоспроможність фірм. Методи та техніка керування інноваційними проєктами. Інвестування інноваційних проєктів. Основні завдання та джерела інвестування інновацій. Державне фінансування. Іноземне інвестування. Венчурне фінансування. Відтворювальні фонди. Емісія корпоративних цінних паперів. Лізинг. Бізнес-планування інноваційних проєктів. Основи винахідництва в машинобудуванні. Основні етапи творчого процесу. Поняття права інтелектуальної власності. Умови патентоздатності винаходу, корисної моделі, промислового зразку. Патентна інформація. Оформлення заявочних матеріалів на винахід

Розділ 1. Сучасні технології в бізнес-процеси промислових підприємств для підвищення ефективності та безпеки. Ключові фреймворки Індустрії -4.0.

Вступ

Примітка.

У світі відбуваються «зміни настільки значні, що, з перспективи людської історії, ніколи не було більш обнадійливих чи, навпаки, потенційно, більш небезпечних часів»

К. Шваб (Klaus Martin Schwab) Президент Всесвітнього економічного форуму.

Термінологія та основні характеристики Індустрії 4.0

Адитивне виробництво (Additive manufacturing або 3D) – процес виготовлення фізичних об'єктів за допомогою 3D-моделювання та друку.

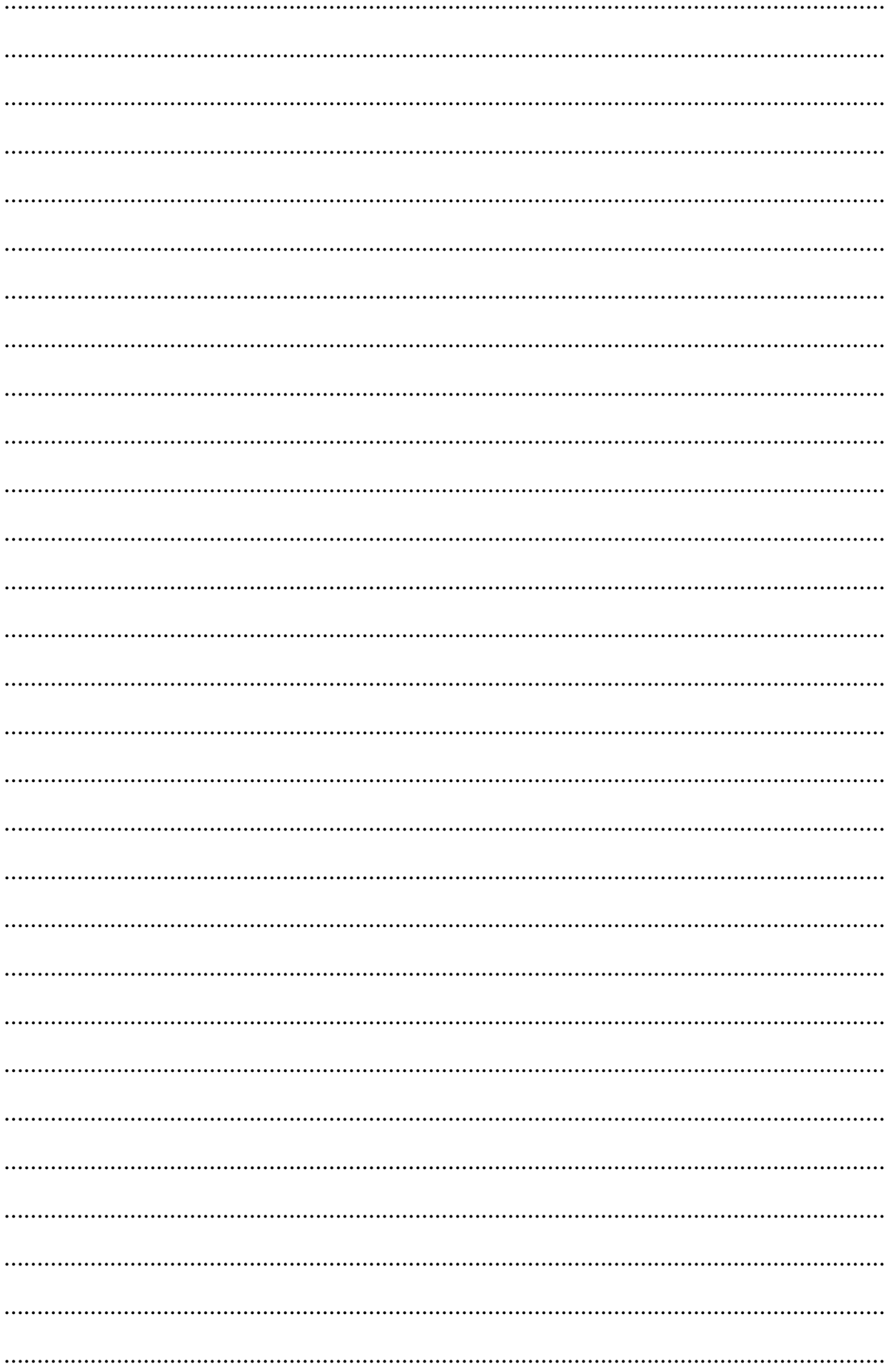
Великі дані (Big Data) – масиви динамічних даних великих об'ємів і різних видів, що вимагають ефективних методів обробки з метою отримання розширеної інформації та інсайтів, цінних для прийняття рішень (Gartner).

Віртуальна реальність (Virtual Reality, VR) – уявна реальність, яка створена за допомогою комп'ютерного моделювання, що забезпечує візуальні й звукові ефекти, які занурюють користувача у штучний тривимірний світ, що дає відчуття присутності в об'єктивній реальності з високим ступенем реалізму. Користувач повністю занурений у віртуальний світ на 360 градусів, зазвичай за допомогою VR-окулярів. На відміну від AR (розширеної реальності), користувач більше не сприймає реальне середовище.

Доповнена реальність (Augmented Reality, AR) – модель для автоматизованого зв'язку віртуальних і реальних даних. Користувачеві надається додаткова інформація, така як детальне візуальне зображення фізичного об'єкту та його поточні параметри, що дозволяє, наприклад, швидко оцінити стан машини в обслуговуванні.

Індустрія 4.0 (Industry 4.0) – наступний етап цифрової трансформації виробничих підприємств, що супроводжується прискореним впровадженням технологій, таких як промисловий інтернет речей, аналітика великих даних, штучний інтелект, нове покоління роботів, доповнена реальність тощо. Разом це призведе до кращої синергії ІТ та ОТ, зміни бізнес-моделей і значного прискорення інноваційного розвитку/

Важливо розрізняти терміни «Четверта промислова революція» та «Індустрія 4.0» (Industry 4.0). Перший визначає проникнення нових технологій 4.0 та їхній вплив на всю економіку й соціальну сферу – розумні міста, будинки, сільське господарство, енергетику, інфраструктурні об'єкти,



у березні 2015 року виступили ініціаторами створення Промислового Інтернет Консорціуму (Industrial Internet Consortium – ІІС) з амбітним завданням: поширити Інтернет речей (Internet of Things) на промислове виробництво, об'єднавши між собою всі «розумні» підприємства. Такий феномен отримав назву промисловий Інтернет речей (Industrial Internet of Things).

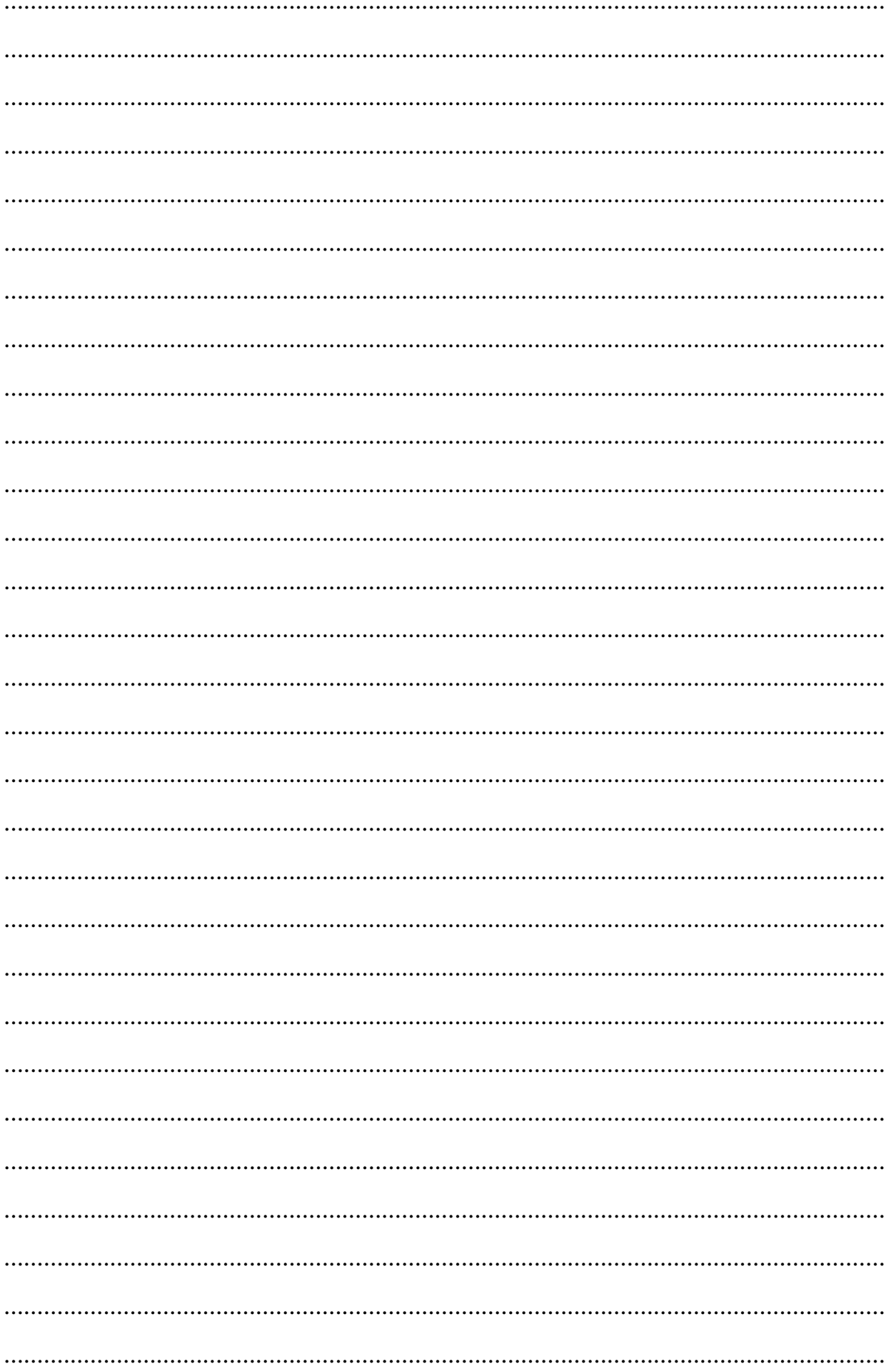
У названий консорціум були запрошені вузи, відомі наукові інститути, а також Всесвітній економічний форум. На кінець березня 2015 року до цього консорціуму входило 192 члена із 26 країн, зокрема і компанія Microsoft, а сама організація стала світовим законодавчим органом, що розробляє стандарти, за якими буде розвиватися економіка нової епохи, а саме Економіка 4.0.

Примітка.

Економіка сервісів, вражень, емоцій, довіри марширує світом. Економіка ірраціонального голосно стукає у двері, але ви часто так зайняті, що не маєте часу спитати, що їй треба від вас. Дезінтеграція в Європі, перемоги на виборах популістів, сплеск націоналізму - все це той світ, який покоління бебі-буму намагається повернути. Але час пішов, нехай навіть сучасна світобудова і зазнає дезінтеграції, скоріш за все, це буде явищем тимчасовим. В матеріальному світі існують кордони, але їх немає в світі цифровому. В матеріальному світі є прив'язка до географічних координат, до місця, де є твій дім, але в цифровому світі координати можуть швидко змінюватися. В матеріальному світі стіни потрібні для захисту, а в цифровому на них пишуть блогери, щоправда, це вже стає немодним, тож на зміну їм приходять влогери.

Так, за прогнозами Американського Industrial Internet Consortium на кінець 2030 року обсяги Індустрії 4.0 у 15 млрд. доларів будуть досягати обсягів ВВП США. Аналогічно за оцінками провідних консалтингових фірм, обсяги інвестицій у Четверту промислову революцію у Європі становитимуть більше 140 млрд. доларів, з них лише Німеччина планує щорічно інвестувати 40 млрд. доларів. В даному випадку інвестори очікують на швидке повернення інвестицій. Цифрові технології та промисловий Інтернет речей дозволить додатково отримати доходи на 2-3% при підвищенні рівня конкурентоспроможності та ефективнішому управлінні ланцюгами створення вартості.

Напередодні ВЕФ у Давосі 2016 року було опитано 800 лідерів технологічних компаній світу. Підсумки опитування засвідчили, що ключовими імперативами у найближчі роки будуть хмарні технології, розвиток способів накопичення та аналізу даних Big Data, краудсорсинг, шеренгова економіка та біотехнології, «розумний» одяг, підключений до Інтернету, безпілотні автомобілі та медицина, що використовує тривимірний друк. Цікавим та промовистим є факт, що 45% респондентів не виключають до 2025 року



тому числі на поліпшення споживчого досвіду клієнта і підвищуючи імідж компанії і його конкурентоспроможність за неціновими критеріями.

2. ОСНОВИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МАШИНОБУДУВАННІ

2.1. Сутність і зміст поняття «інновація»

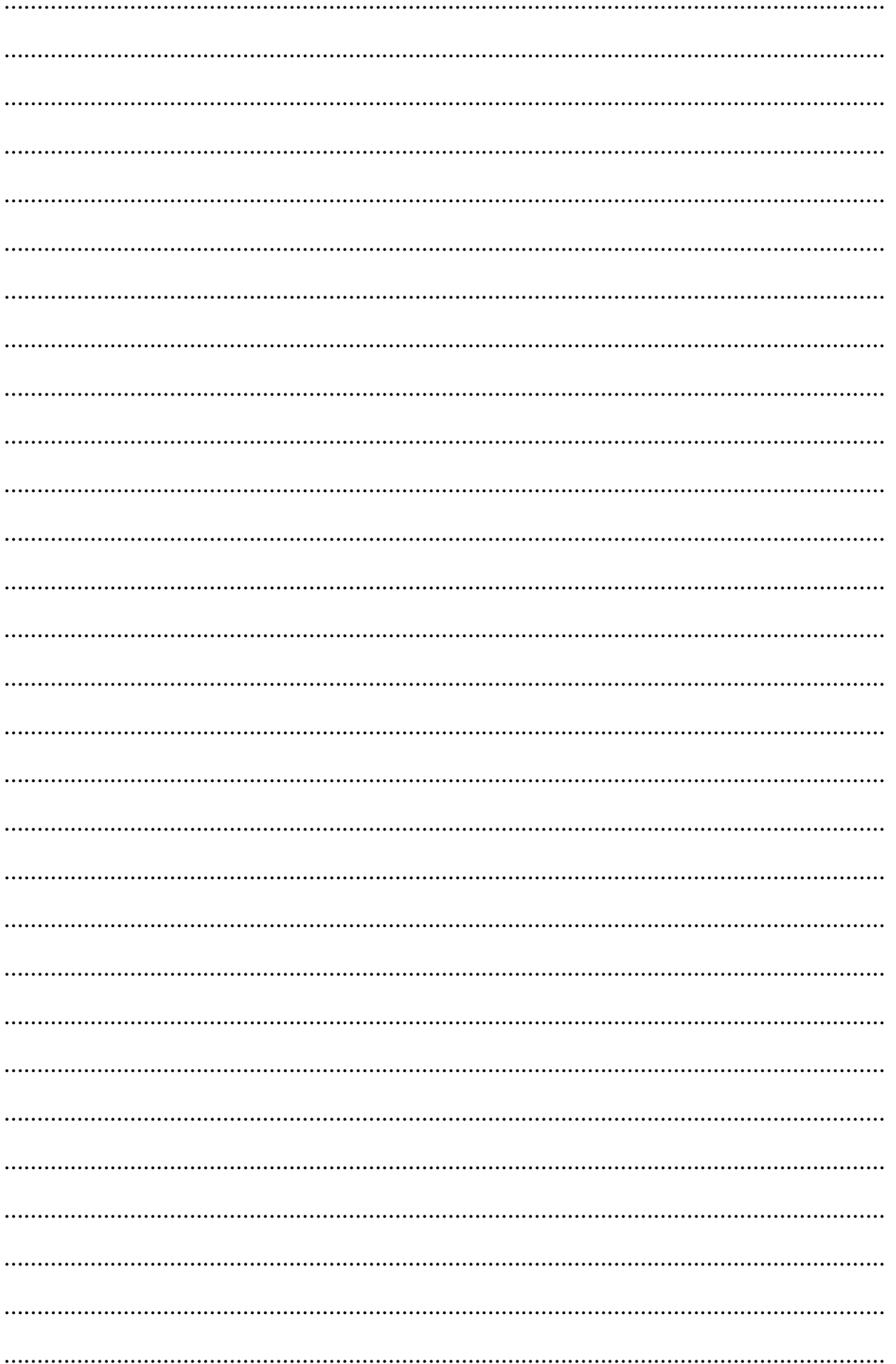
Інновація – створені та практично використані (доведені до споживача) нові або вдосконалені види продукції, технологій чи послуг, а також організаційні рішення адміністративного, виробничого, комерційного чи іншого характеру, що забезпечують економічний ефект (соціальний, екологічний чи інший ефект).

Рівнозначним поняттю «інновація» є поняття «нововведення». Але іноді поняття «інновація» помилково ототожнюють з поняттям «нововведення», що не одне і те ж.

Нововведення – наукове знання, що володіє новизною й істотними відмінностями в порівнянні з існуючими знаннями; результат наукових досліджень, технічних розробок, досвідчених робіт, оформлених документально (відкриття, винахід, ноу-хау, технічна документація на новий або вдосконалений продукт, стандарт та ін.) або представлених у речовому вигляді (макет, дослідний або експериментальний зразок). Нововведення перетворюється на інновацію лише після того, як воно доводиться до споживача, знаходить практичне застосування.

Типовими прикладами нововведень є дослідні зразки нової продукції, в ході створення яких вивчаються і вдосконалюються властивості та технології виготовлення нової продукції, визначаються можливості її виробництва. З економічної точки зору головною особливістю інновацій, що відрізняє їх від нововведень, є властивості товару, під яким розуміється продукт праці, здатний задовольняти ті чи інші потреби і вироблений для обміну шляхом купівлі-продажу. Основними властивостями товару виступають споживча вартість (сукупність корисних властивостей) і вартість (овіщена в товарі праця і, як наслідок, здатність товару до обміну).

Розробці нововведень зазвичай передують розробка інноваційних ідей, що представляють сукупність знань про основні властивості та принципи створення інновації (нових видів продукції або технологій), у тому числі формулювання понять, побудова теорій, експериментування, класифікація та узагальнення отриманих результатів, обробка та засвоєння інформації. Можна сказати, що інноваційні ідеї являють собою прообрази нововведень, які перетворюються на нововведення в результаті матеріалізації (наприклад, створення зразка виробу за його кресленнями).



Основним завданням ТПВ є створення комплексу технологічної документації та засобів технологічного оснащення, необхідних для виробництва нових виробів.

Етап освоєння нової продукції передбачає перевірку нової конструкції в дослідному виробництві та коригування технічної документації.

3. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ В КЕРУВАННІ ПРОЕКТАМИ

Проект, як об'єкт керування, володіє таким набором особливостей, які потребують використання спеціальних прийомів та методів для керування ним. Протягом приблизно сорока останніх років керування проектами (КП) сформувалося як особлива професійна область діяльності та самостійна дисципліна, що озброює керівників проекту технологіями та інструментальними засобами планування, контролю та координації здійснення проектів. Сучасна техніка КП почала формуватися в США під час роботи над такими великомасштабними проектами як «Манхеттан» (атомна бомба), «Поларіс» (створення підводних човнів з балістичними ракетами) і «Аполлон» (космічна програма).

Наприкінці 50-х років серед перших методів управління проектами були розроблені методи мережевого планування та керування:

Діаграма Гантта (Gantt chart - розділення всього проекту на певну послідовність складених частин) – широко використовується в сучасних пакетах прикладних програм з керування проектами;

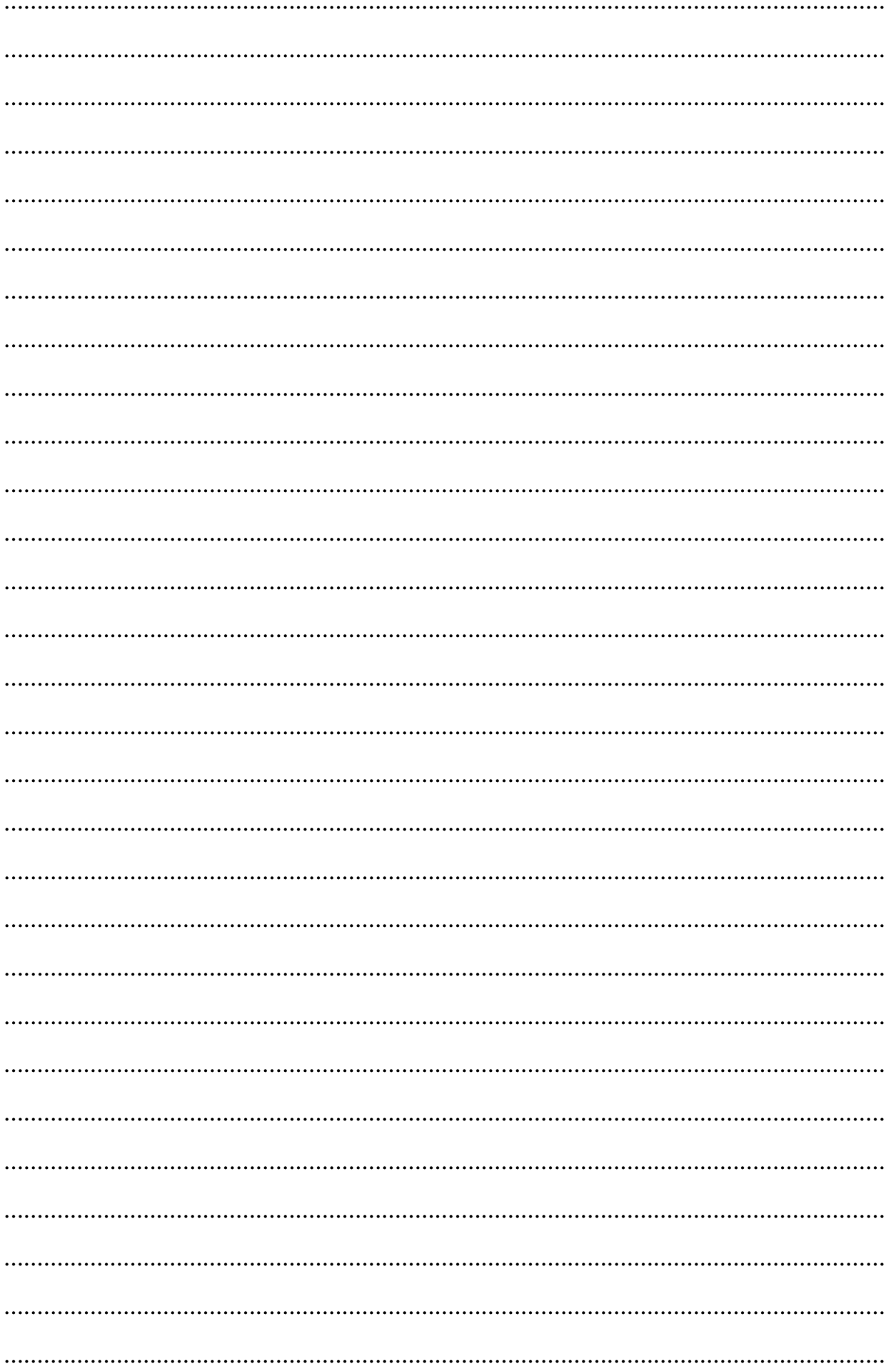
PERT (Program Evaluation and Review Technique – техніка оцінки та огляду проектів) – вперше використовувалася в проекті "Поляріс" фірмами "Локхід" і "Буз Аллен";

CPM (Critical Path Method – метод визначення критичного шляху) – був розроблений фірмою «Дюпон» для використання у великих промислових невійськових проектах.

У 60-ті роки почався пошук нових методів керування та організаційних структур проектів, здатних швидко пристосовуватися до мінливих умов.

У 70-ті роки широке впровадження комп'ютерних систем обробки інформації, зростаючі масштаби і складність діяльності підприємств в умовах жорсткої конкуренції сприяло тому, що все більша кількість компаній стала розвивати і використовувати методи керування проектами.

В даний час вже і малі фірми, що здійснюють відносно невеликі проекти, все частіше починають систематично підходити до підготовки, планування і контролю здійснення своїх проектів з використанням методів і засобів керування проектами. Роль компаній, що спеціалізуються на розробці та реалізації проектів суттєво зросла, а посада та професія керівника проекту (Project Manager) стала однією з престижних.



Діапазон обов'язків керівника проекту як системного інтегратора відрізняється широтою. Керівник проекту повинен погоджувати, приміряти, задовольняти суперечливі інтереси середовищ (соціального, організаційного, технічного, фінансового, політичного), на перетині яких реалізуються всі фази життєвого циклу інноваційного проекту: від маркетингу та бізнес-планування до розробки, комплектного постачання та здачі «під ключ».

Керівник проекту повинен використовувати спеціальні методи управління, володіти сучасними інструментальними засобами і володіти різними здібностями. Розробкою цих методів і засобів, розвитком системних здібностей керівників проектів займається інноватика – галузь знань, що охоплює питання методології та організації інноваційної (нововведенченської) діяльності.

Застосування методів і засобів керування проектами дозволяє не тільки досягти результатів проекту необхідної якості, а й економити гроші, час, інші ресурси, знижує ризик і підвищує надійність, оскільки допомагає:

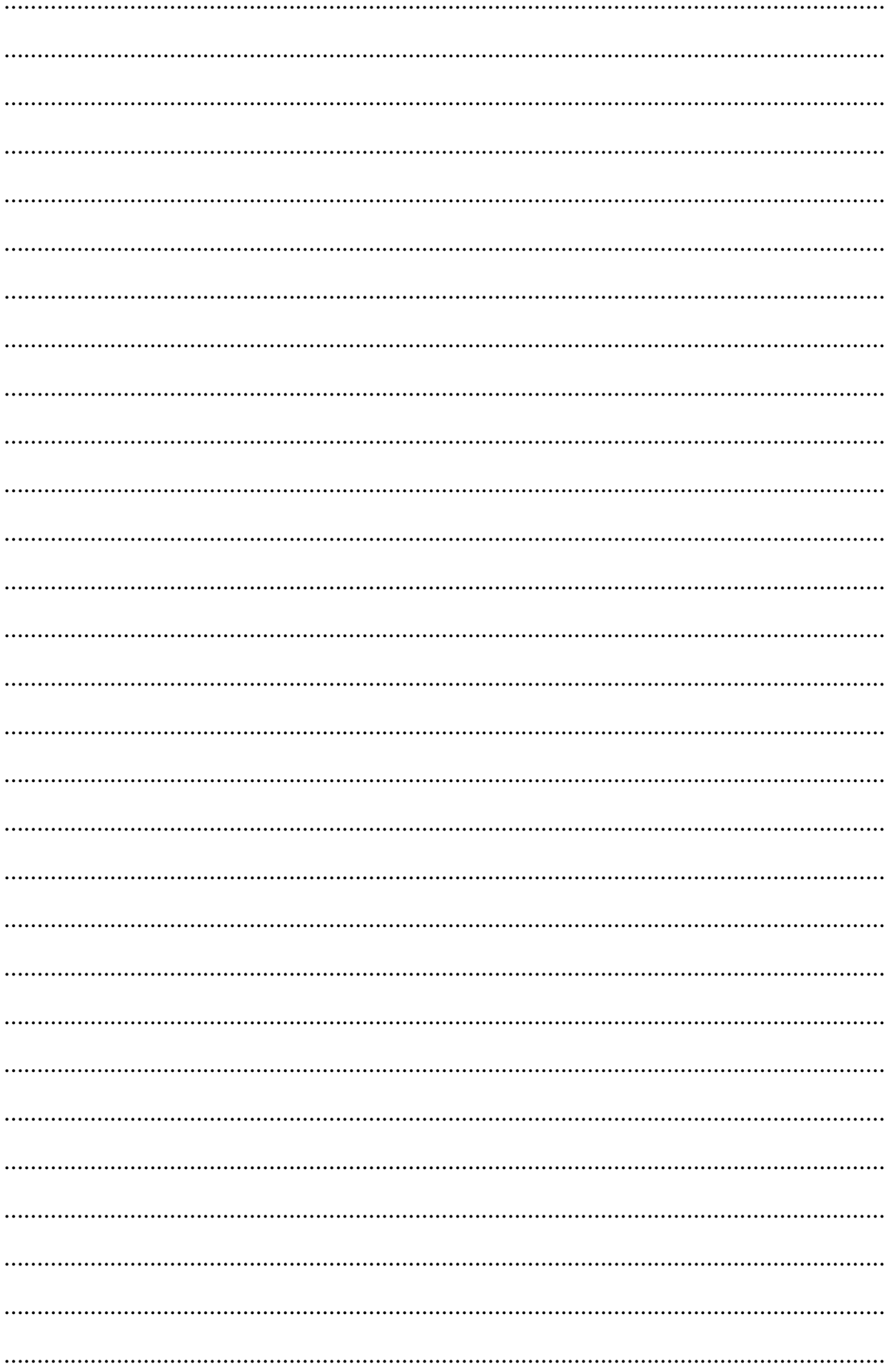
- визначити цілі проекту і провести його обґрунтування;
- виявити структуру проекту (підціли, основні етапи роботи тощо);
- визначити необхідні обсяги та джерела фінансування;
- підібрати виконавців, зокрема, через процедури торгів і конкурсів;
- підготувати та укласти контракти;
- визначити терміни виконання проекту, скласти графік його реалізації, розрахувати необхідні ресурси;
- провести калькуляцію та аналіз витрат;
- планувати і враховувати ризики;
- організувати реалізацію проекту, в тому числі підібрати «команду проекту»;
- забезпечити контроль за ходом виконання проекту.

Вибір відповідних методів і засобів керування проектами, визначається насамперед складністю, масштабом і типом проекту. Причому, основні складнощі, в загальному випадку, виникають на початкових фазах проекту, коли повинні бути прийняті основні рішення, що потребують нетрадиційних методів і засобів.

Сьогодні ми живемо в епоху інновацій. Світ, що оточує нас, постійно змінюється під впливом рушійних сил. Економіка, широкомасштабні соціальні та політичні зміни, демографічна ситуація, високі технології, що з'являються на світовому ринку, а також розвиток теорії організації систем, все це сприяє появі інноваційних рішень (і навпаки, зміни є наслідком інновацій).

Підприємства повинні вміти прогнозувати зміни і реалізовувати інновації таким чином, який дозволить їм отримувати переваги зі змін, що відбуваються. Організаційна культура фірми, зрештою, визначає кількість і тип проведених інновацій.

Інновації необхідні для того, щоб фірми мали можливість: залишатися в бізнесі; отримувати перевагу в конкурентній боротьбі; підвищувати якість



Далі є механізми своєчасного впливу на хід реалізації проекту (керованість) в автоматичному режимі (за деякими параметрами) або в автоматизованому - через керівника проекту.

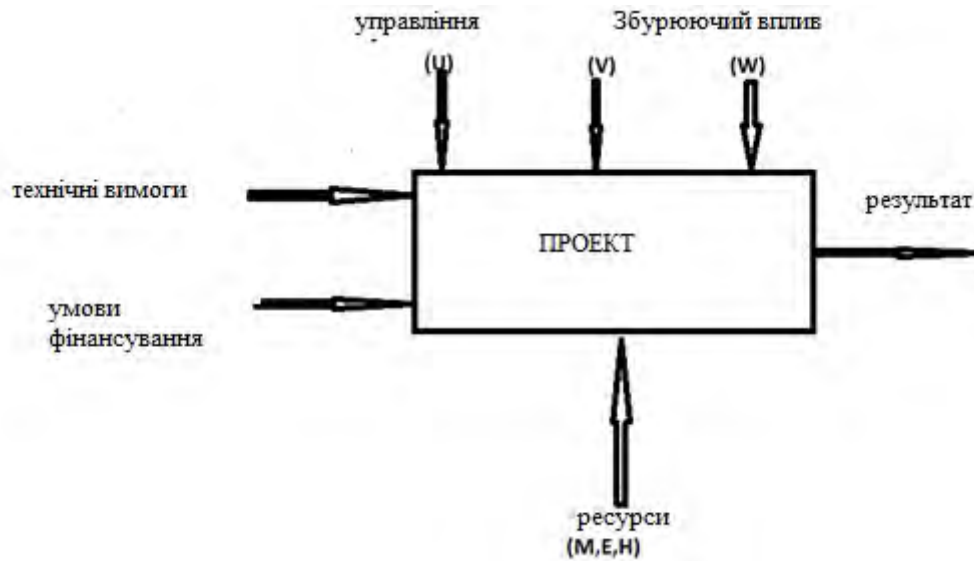


Рис. 3.2. Формалізоване представлення проекту

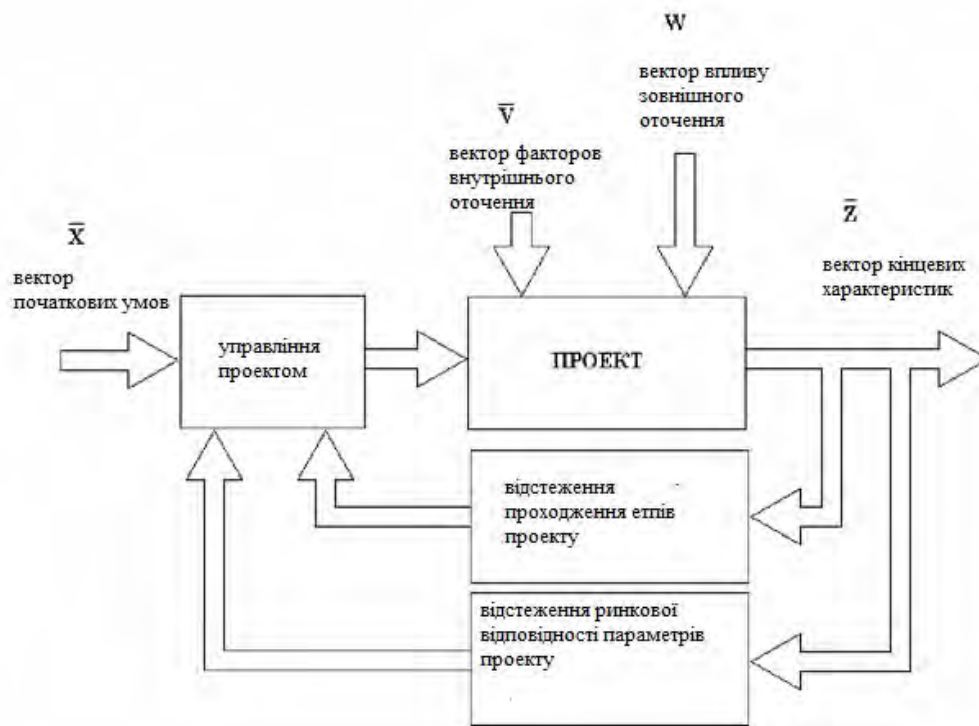
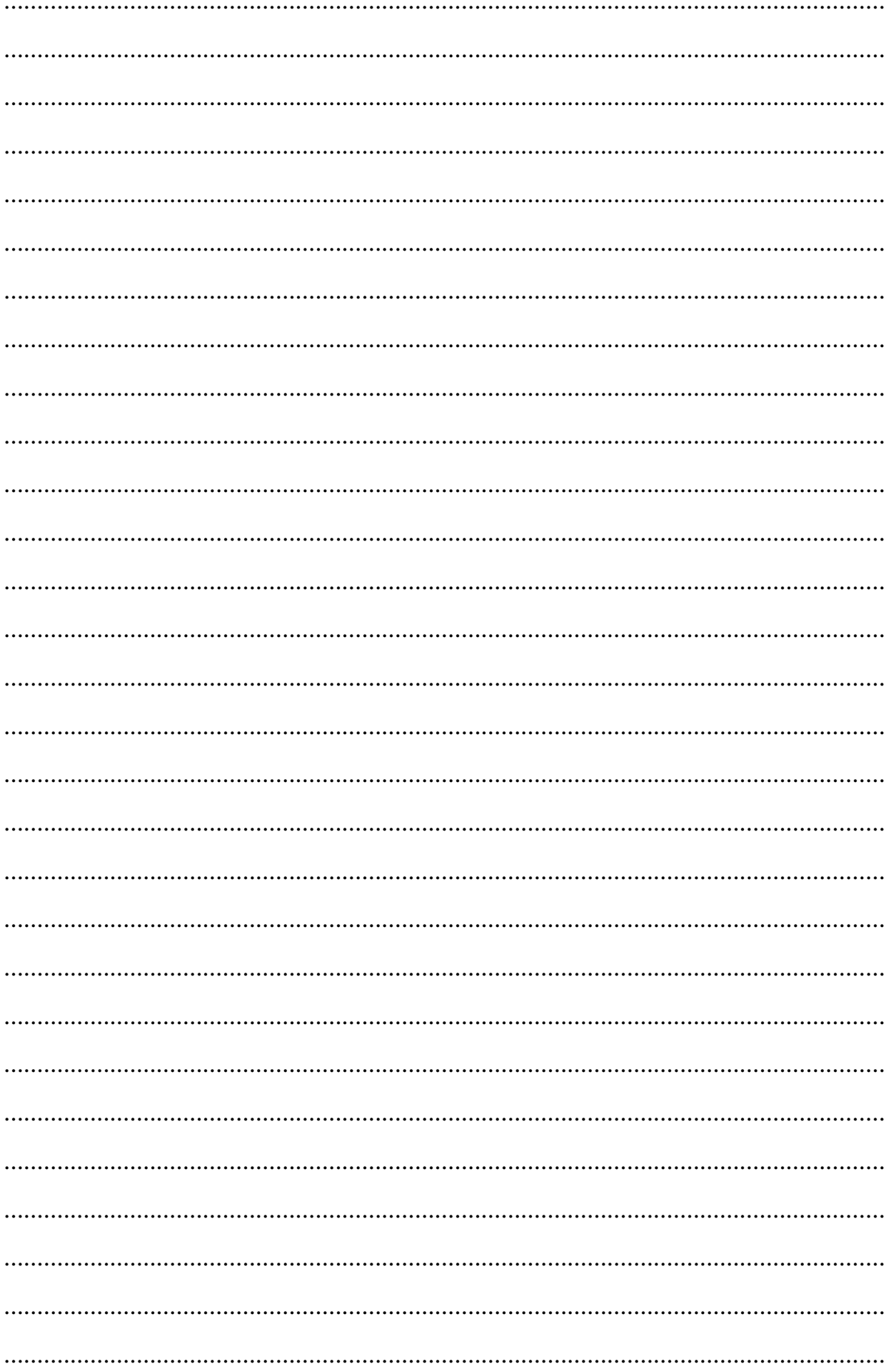


Рис. 3.3 Проект як об'єкт керування.

Властивість керованості тісно пов'язана з умовами невизначеності, які



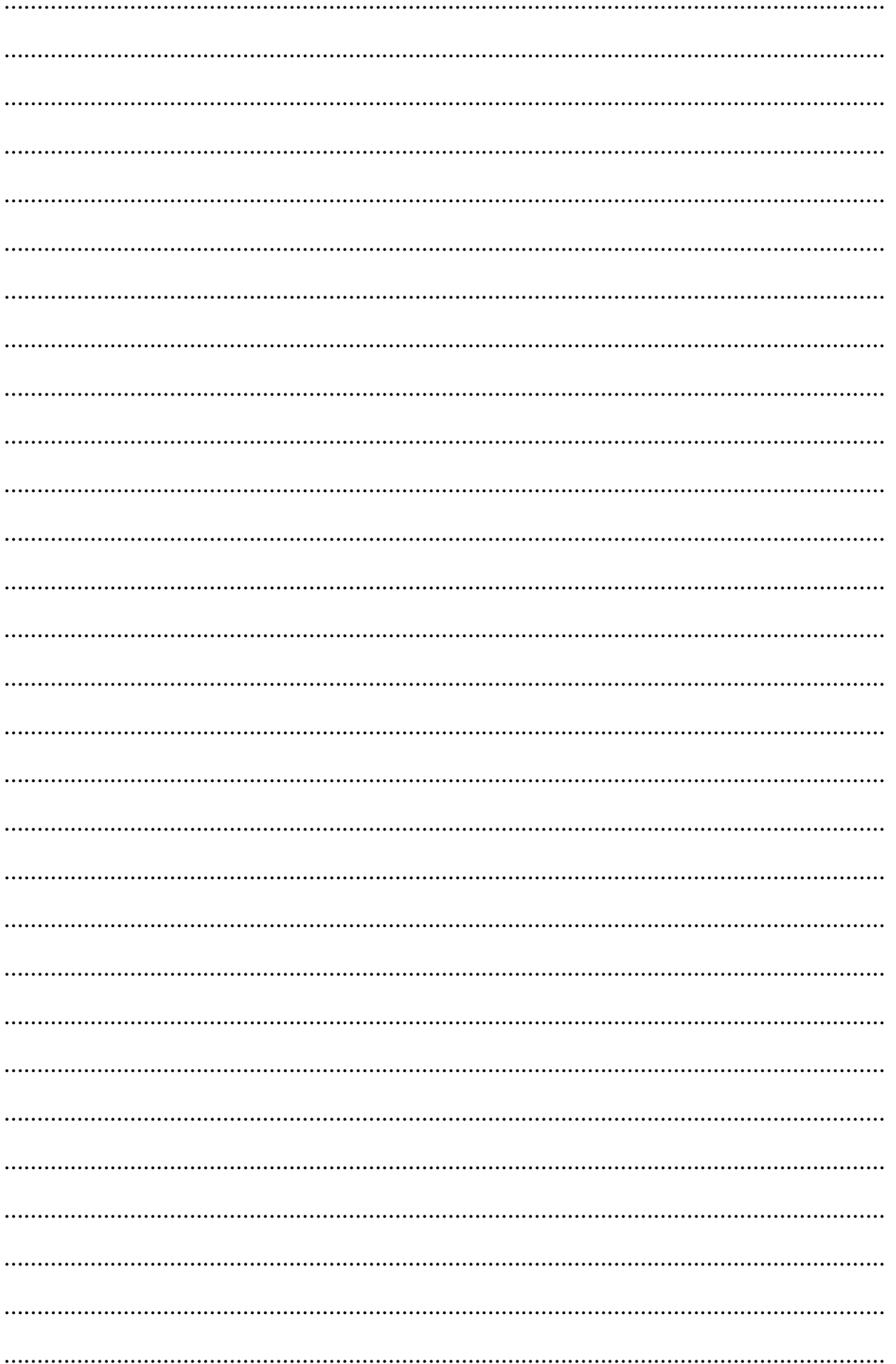
товару (послуги), раніше відсутньому на ринку, необхідне попереднє формування потреб ринку в цьому новому товарі (послузі).



Рис. 4.1. Принципи слідування потребам ринку

Проводячи інноваційну діяльність, фірма повинна розуміти потреби ринку, намагатися стати лідером в тому секторі ринку, який був обраний для роботи, забезпечувати чудове виконання і постійно орієнтуватися на споживача, приводячи його в захват якістю товару (послуги). В ідеалі фірма воліла б працювати в таких умовах, коли споживачам потрібні інновації, наявні технології можуть їх забезпечити, а конкуренція мінімальна або взагалі відсутня. Тоді розуміння ринку зводиться до розширення уявлення про умови сприятливих для проведення інновацій.

Одночасно з активізацією інноваційної діяльності відбувається усвідомлення необхідності зміни традиційного уявлення про організації. Промислова модель ієрархічної структури – розподіл роботи на все більш і більш маленькі частини таким чином, щоб кожен працівник виконував тільки свою, певну частину роботи – вступає в протиріччя з необхідністю мобільно реагувати на зміни вимог ринку, активно проводити інновації. На передній план виходить соціотехнічний підхід у структурах організацій. «Організація, що навчається», «організація, керована замовником», «віртуальна інноваційна організація» – ці терміни і назви відображають зміни в структурних підходах до організації. Сьогоднішній світ економіки – корпоративний світ – стає занадто складним для автократичного (жорстко адміністративного) управління і занадто швидко змінюється для бюрократичного керування. Потрібні методи керування, що підтримують персональне залучення працівників до творчих зусиль організації за рахунок формування тимчасових альянсів для виконання будь-



на ринку виробів з давальницького матеріалу замовника;

- розроблення власних технологій виготовлення та постачання у необхідному обсязі та у необхідний строк сертифікованих деталей, з експлуатаційними параметрами не гірше наявних на ринку деталей з власного матеріалу з урахуванням цінової політики.

5. ІНВЕСТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

5.1. Основні завдання та джерела інвестування інновацій

Розробка фінансової стратегії, пошук джерел фінансування або інвесторів, керування фінансами – найважливіші складові процесу керування проектами.

Основні завдання інвестування інновацій:

- створення необхідних передумов для швидкого та ефективного впровадження технічних новинок;
- збереження та розвиток науково-технічного потенціалу;
- створення необхідних матеріальних умов для збереження кадрового потенціалу науки і техніки;
- зростання кількості та ефективності інновацій і підвищення за рахунок цього добробуту людей.

В даний час в якості основних джерел засобів, що використовуються для інвестування інноваційної діяльності, виступають:

1. Фінансові ресурси, що утворюються за рахунок власних коштів:

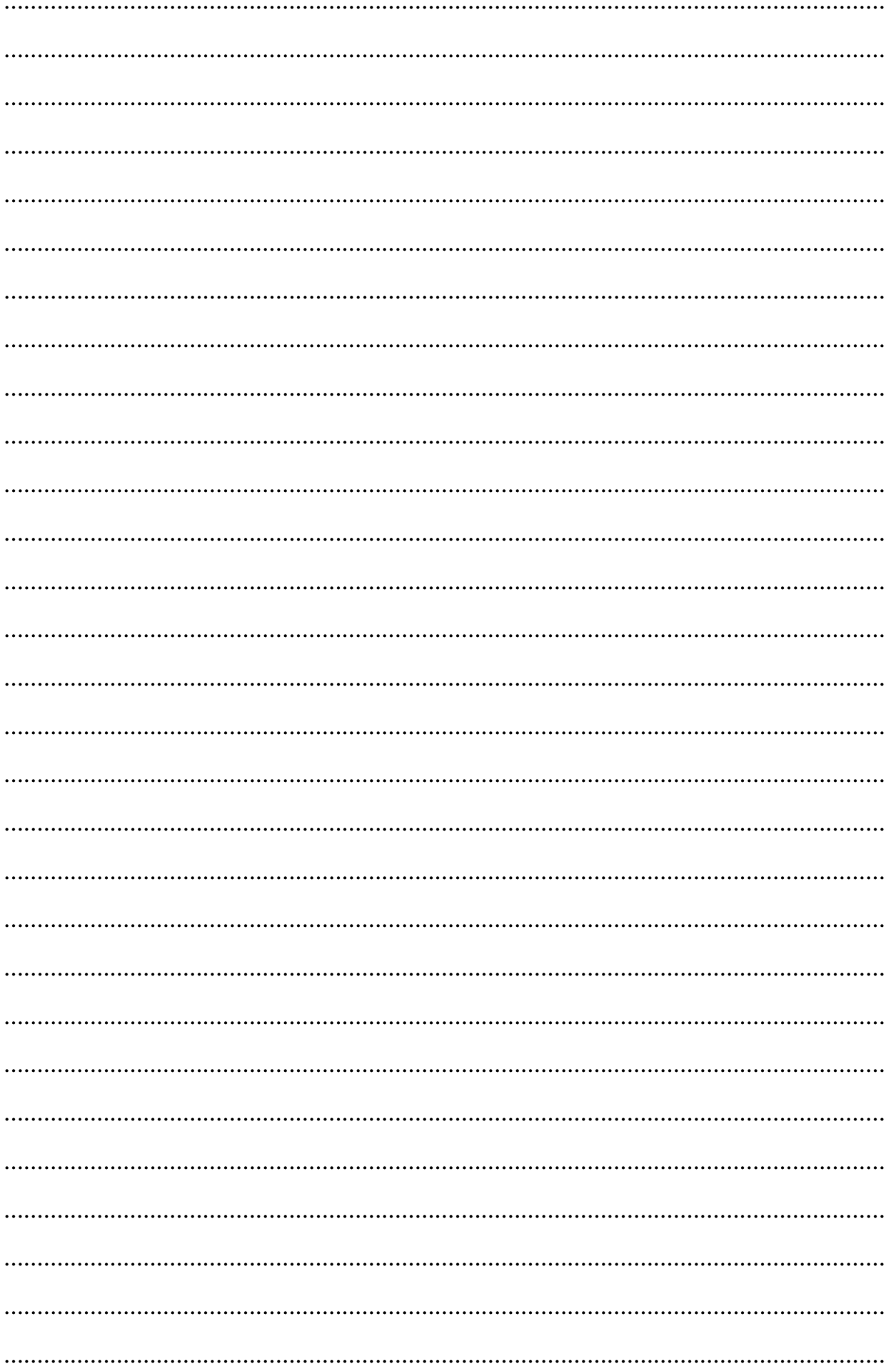
- доходи (прибуток від реалізації товарної продукції, науково технічної продукції, від фінансових операцій тощо);
- надходження (амортизаційні відрахування, виручка від реалізації майна, стійкі пасиви, цільові надходження тощо).

2. Бюджетні асигнування:

- кошти федерального бюджету (наприклад, зі статті бюджету на розвиток науки і техніки);
- асигнування проекту з регіонального, міського бюджету.

3. Фінанси, що надходять у порядку перерозподілу:

- дивіденди та відсотки цінних папір;
- фінансові ресурси, що надходять від галузевих і регіональних структур.
- Фінансові ресурси, отримані від кредитних організацій або зовнішніх інвесторів;
- кредитні інвестиції;
- спонсорські кошти;
- засоби міжнародних фондів та програм наукового і технологічного розвитку.



таємниця);

- літературним, художнім та науковим творам.

Таким чином, інтелектуальна власність – це права на результат інтелектуальної діяльності в будь-якій сфері. Після оформлення цих прав виникають *об'єкти інтелектуальної власності*, які можна використовувати на законних підставах у комерційному обігу. Поки немає відповідних документів, інтелектуальна власність – тільки образний вираз.

Захист інтелектуальної власності – це формалізоване підтвердження прав авторів на базове рішення, що лежить в основі практичної реалізації інновації, тобто визнання продукту їх інтелектуальної праці належним їм (авторам) повністю або частково.

Як і всі інші види власності, права на результати інтелектуальної діяльності можуть бути оцінені, поставлені на облік, продані, здані в оренду, безоплатно переоформлені на нових власників, запущені в комерційний обіг.

Необхідно розрізнити два основних поняття: автор і правовласник. *Автор* – фізична особа, творчою працею якої створено конкретний об'єкт інтелектуальної власності (винахід, програма для ЕВМ, літературний твір та ін.). *Правовласник* – фізична або юридична особа, якій належать виключні права на використання цього об'єкта, отримання майнової вигоди від такого використання.

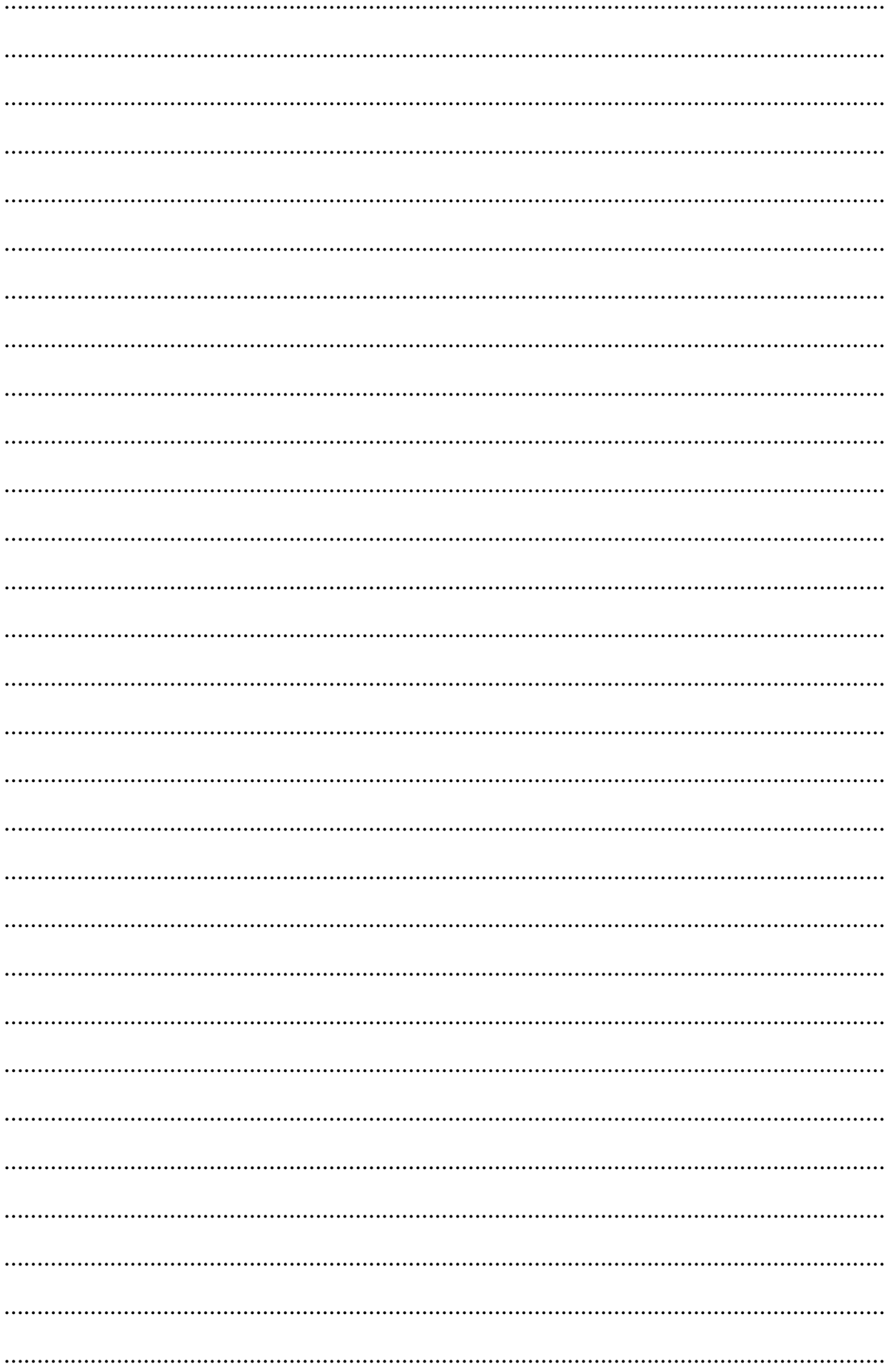
Нижче розглядаються основні види захисту інтелектуальної власності.

Патент видається на винахід, що характеризується новизною, корисністю і неочевидністю, та надає власнику патенту (а це не завжди автор винаходу) виняткове право користування винаходом на свій розсуд. Однією з основних умов патентоспроможності винаходу є можливість використання його в будь-яких практичних цілях.

Патент – це контракт між суспільством в цілому і окремим власником патенту. За умовами цього контракту патентовласнику надається виключне право перешкоджати виготовленню або використанню запатентованого винаходу або його продажу на певний період часу. Термін дії виключного права згідно з патентом може бути різний в різних країнах, проте, в більшості країн цей термін становить 20 років. Після закінчення терміну дії патенту будь-яка людина або підприємство можуть вільно користуватися винаходом на власний розсуд.

Патент стимулює подальші дослідження і розробки, оскільки конкуренти прагнуть зробити винаходи, які стали б альтернативою вже запатентованих винаходів. Патент заохочує як інновації, так і інвестиції в запатентовані винаходи, даючи компаніям можливість повернути свої витрати на НДДКР протягом терміну дії ексклюзивних прав на використання винаходу.

Патент на «промисловий зразок» захищає художньо-конструктивне рішення зовнішнього вигляду виробу за критеріями: новизна, оригінальність і промислова застосовність. Під промисловою застосовністю розуміється можливість багаторазового відтворення промислового зразка шляхом виготовлення відповідного виробу. Патент на промисловий зразок діє протягом



розкривається з попередньої згоди автора тощо.

Особливу увагу в змістовній частині угоди потрібно приділяти розділу «Обов'язки та відповідальність сторін». Поряд зі спеціальними вимогами, що відносяться до реальної ситуації та об'єкта угоди, в цьому розділі мають бути наведені стандартні вимоги наступного змісту:

- «Справжнім засвідчується, що нижчепідписані сторони домовилися зберігати конфіденційною всю інформацію, якою вони обмінюються між собою, не розголошувати її ніяким чином і захищати дану інформацію таким рівнем захисту як і свою власну конфіденційну інформацію».

- «Будь-яка така інформація не може бути передана третій стороні або використана для інших цілей без письмового дозволу власника даної інформації».

- «Будь-яка подібна інформація буде зберігатися конфіденційною протягом терміну дії такої ділової угоди між сторонами, що домовилися, а також протягом п'яти років після закінчення будь-якої ділової угоди, якщо дана інформація не була розголошена її власником».

- «За невиконання або неналежне виконання зобов'язань за цією угодою Сторони несуть майнову відповідальність відповідно до чинного законодавства».

У процесі реалізації інноваційного проекту можуть виникнути рішення на рівні винаходу та ін. об'єкти інтелектуальної власності, що потребують визначення авторства або власника. Особливо часто проблеми з поділом інтелектуальної власності виникають у партнерів по міжнародних проектах. У зв'язку з відсутністю у світовій практиці єдиного поняття щодо термінів «спільний» та «власний» результат (інформація) при складанні договорів, угод та інших документів на спільну роботу необхідно давати їх чітке визначення, а також обумовлювати порядок розділу інтелектуальної власності, створеної в процесі реалізації проекту, між партнерами.

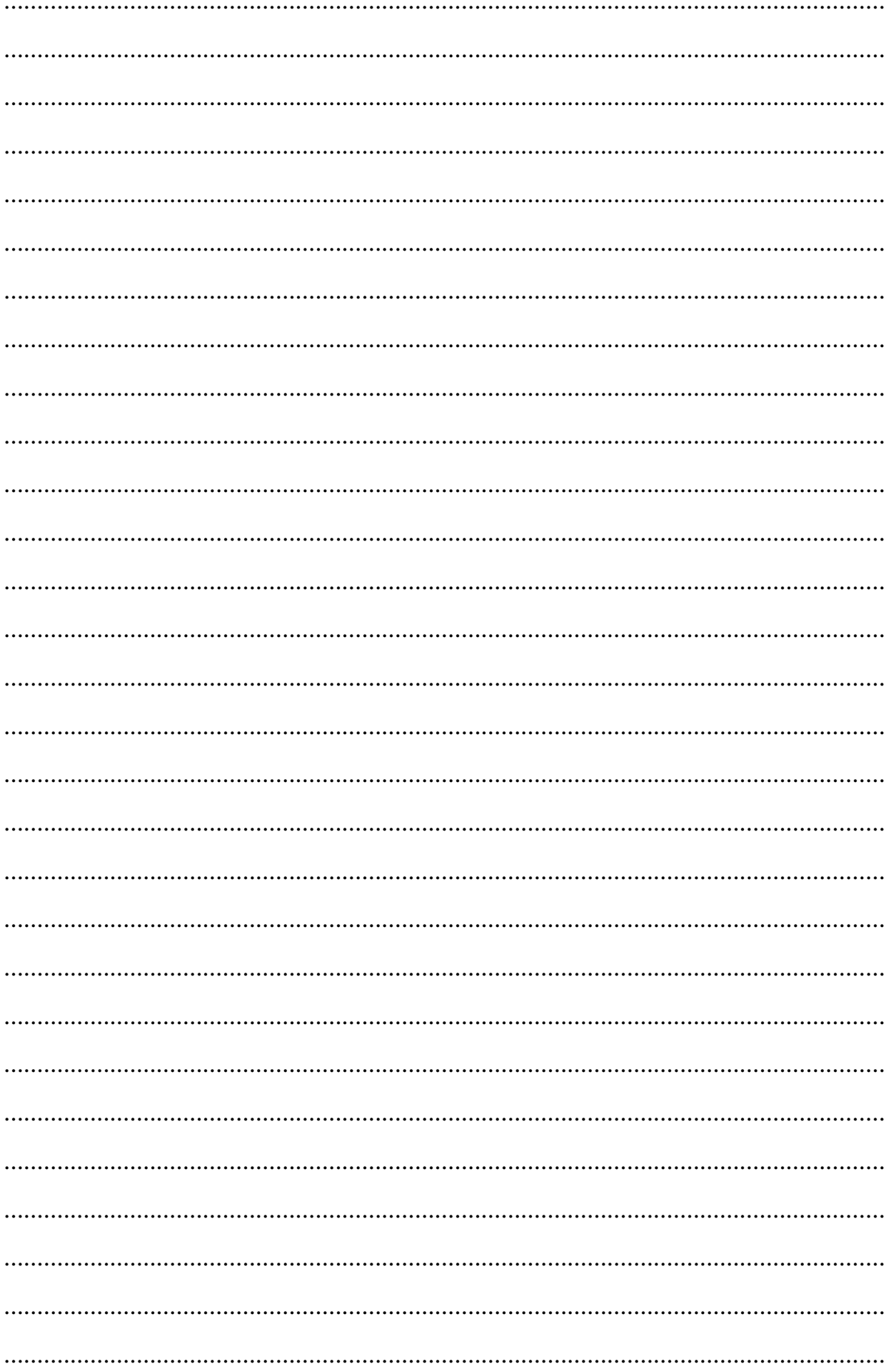
До власних результатів, тобто результатів, права на які належать одній зі сторін співпраці (або сторін за договором), завжди належать результати, створені кожним з партнерів до початку співпраці.

До спільних належать результати, створені при об'єднаному творчому і фінансовому внеску сторін. Обсяг та умови розподілу прав на зазначені результати визначаються сторонами в угоді про співпрацю або в контракті.

6. ОСНОВИ ВІНАХІДНИЦТВА В МАШИНОБУДУВАННІ

6.1. Основні поняття та функціонально-фізичний аналіз ТС

Технічна система (ТС) – створений людиною пристрій, що призначений для виконання певних функцій. У літературі поняття «технічна система» і «технічний об'єкт» використовують як синоніми, але в даному курсі, щоб



7. Шукайте якості, зразки, співвідношення, ключі. Використовуйте послання, образи та символи як відправні точки для потоку вільних асоціацій.

Примітка: Щоб відчуті і усвідомити силу цієї методики, нею треба скористатися.

Методи розвитку ідеї. Метод запитань

В основі методу лежать такі етапи:

Етап I. Детально викладіть ідею на папері. Надрукуйте докладний план своєї пропозиції, використовуючи, якщо це необхідно, креслення і малюнки. Визначте: 1) цілі, 2) можливі перепони, 3) зусилля, які необхідно буде витратити, 4) необхідну інформацію, 5) переваги (доводи на користь цінності ідеї) та недоліки ідеї.

Етап II. Дайте відповідь на такі запитання: (їх можна згрупувати за чотирма темами: насущність, витрати, маркетинг і здійсненність).

Насущність:

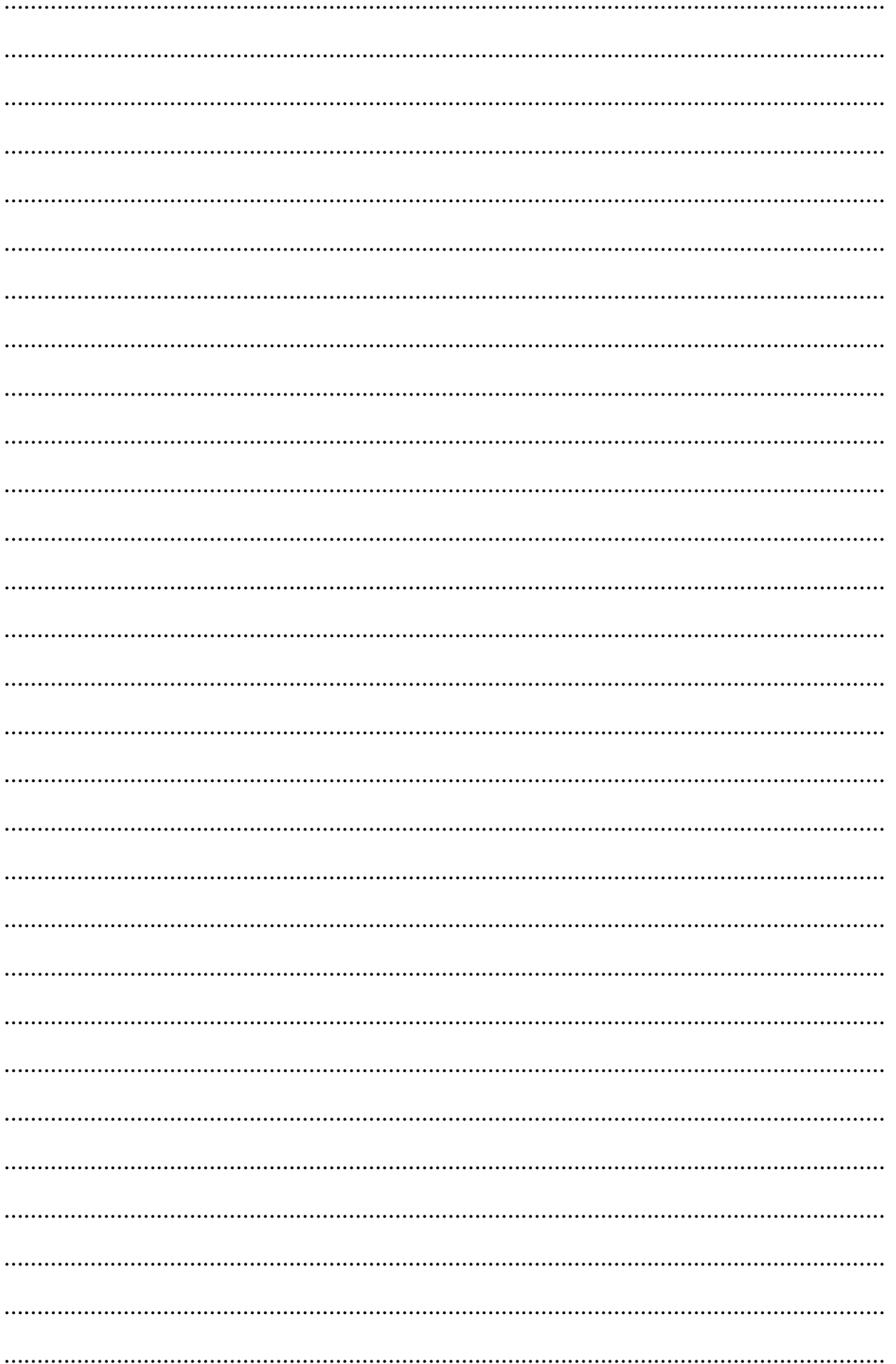
- Чи відповідає ідея реальним потребам?
- У разі відсутності таких потреб чи можна їх створити засобами реклами та стимулювання збуту?
- Чи зустріне ваша пропозиція опір?
- Чи вважаєте ви самі цю ідею вдалою?
- Чи є реальна вигода від цієї пропозиції?
- Що в ньому нового й оригінального?
- Наскільки воно конкурентоспроможне?
- Чи можна змінювати цю ідею, чи можете ви запропонувати альтернативні ідеї?

Витрати:

- Чи гідна ця пропозиція реалізації?
- Чи окупить вона себе?
- Яка схема фінансування?
- Яких негайних вигод чи результатів слід очікувати?
- Яка віддача в цілому?
- Чи виправданий ризик?
- Чи всі економічні чинники ви враховуєте (пошук здібних людей, час на розвиток, інвестиції, маркетинг, витрати)?

Маркетинг:

- Як можна продати цю ідею?
- Які можливі перешкоди, заперечення, проблеми?
- Чи існує природний попит на цю пропозицію?
- Чи готовий до нього ринок?
- Чи можуть потенційні клієнти дозволити собі те, що ми пропонуємо?



- А чи будуть купувати?
 - Чи є суттєвим фактор часу?
 - З якими складнощами або перешкодами при користуванні виробом може зіткнутися потенційний споживач?
 - Які саме проблеми існують?
 - У чому ви впевнені напевно?
 - Кого необхідно залучити до співпраці?
 - Якою ви уявляєте собі спеціальну маркетингову програму?
 - Який рівень конкуренції?
- Здійсненність Б:*
- Чи життєздатна ідея?
 - Яких результатів можна очікувати при сприятливому збігу обставин?
 - Що може статися в гіршому випадку?
 - Які можливі помилки і перепони?
 - Наскільки оригінальна ідея?
 - Чи буде вона працювати на практиці?
 - Які проблеми чи складнощі, на вашу думку, допоможе вирішити ця ідея?
 - Якими ресурсами, на вашу думку, ви володієте?
 - Наскільки простим чи складним обіцяє бути здійснення цієї ідеї?
 - Що здатне реально допомогти втіленню ідеї в життя?
 - Що може реально перешкодити її здійсненню?
 - Наскільки можливий той чи інший результат? Як скоро це може статися?

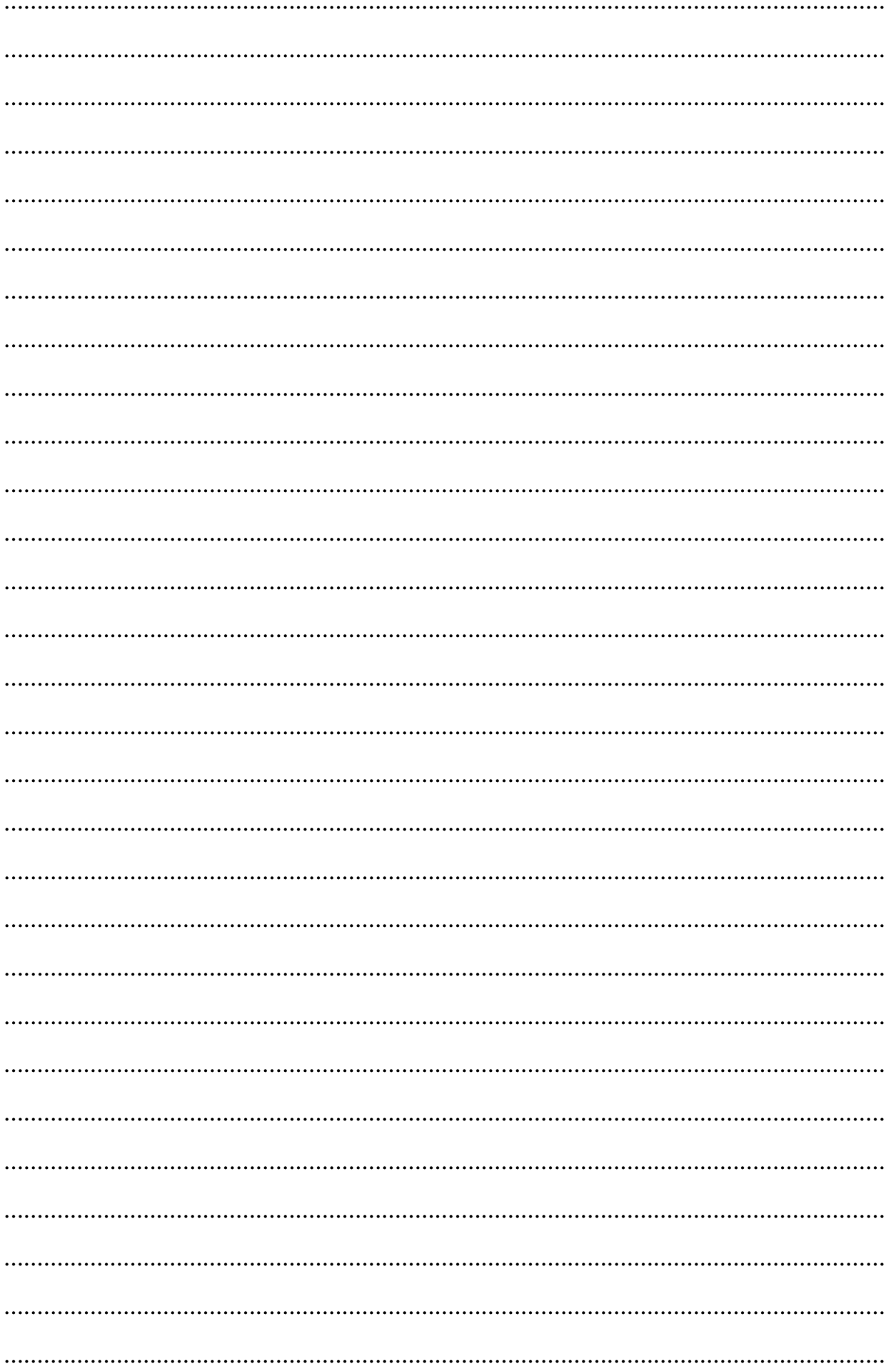
Колективні методи пошуку ідеї

До цієї групи належать спеціальні психологічні методи, що дозволяють уникнути інерційної спрямованості пошуку, вводять елементи випадковості, непередбачуваності, активізують асоціативні здібності людини, що збільшують число проб. Це так звані методи психологічної активізації творчості.

Метод «мозкового штурму» (МШ) та його різновиди

Цей метод є дуже відомим, він отримав широке поширення в усьому світі. Його автором вважається А. Осборн (США), який запропонував метод наприкінці 30-х років двадцятого століття. МШ часто називають мозковою атакою або брейнштурмінгом (анг). Відома низка модифікацій цього методу: групове розв'язання завдань, конференція ідей, масова мозкова атака тощо.

В основі мозкового штурму лежить проста модель: процес генерування ідей необхідно відокремити від процесу їх оцінки. Під час обговорення завдання багато хто не наважується висловити сміливі, несподівані ідеї, побоюючись



Навчання синектики, згідно з твердженнями фахівців, можливе тільки на практиці, шляхом участі в роботі вже підготовлених груп синекторів, прослуховування записів засідань синекторських груп. Таке навчання велося, наприклад, фірмою «Синектиці інкорпорейтед» у США. Однак було зазначено, що більшість синекторів припиняє свою діяльність через кілька років роботи, можливо тому, що вона робить руйнуючий вплив на їх нервову систему.

7. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ПАТЕНТОЗНАВСТВА

Об'єкти патентознавства

Важливим аспектом науково-технічної діяльності є правовий захист її результатів як об'єктів інтелектуальної власності, що представляються в основному у вигляді винаходів, а також корисних моделей, промислових зразків і ноу-хау.

Винахід – це нове технічне рішення, що володіє істотними відмінностями і дає позитивний ефект. Факт створення винаходу встановлюється державним патентним відомством, яке видає авторам винаходу спеціальний охоронний документ – патент, що засвідчує визнання технічної пропозиції винаходом, пріоритет, авторство і виключне право на нього патентовласника. Винаходами можуть бути визнані нові пристрої, способи, речовини, а також селекційні досягнення.

Корисна модель – це технічне рішення, суттєві ознаки якого не є загальновідомими.

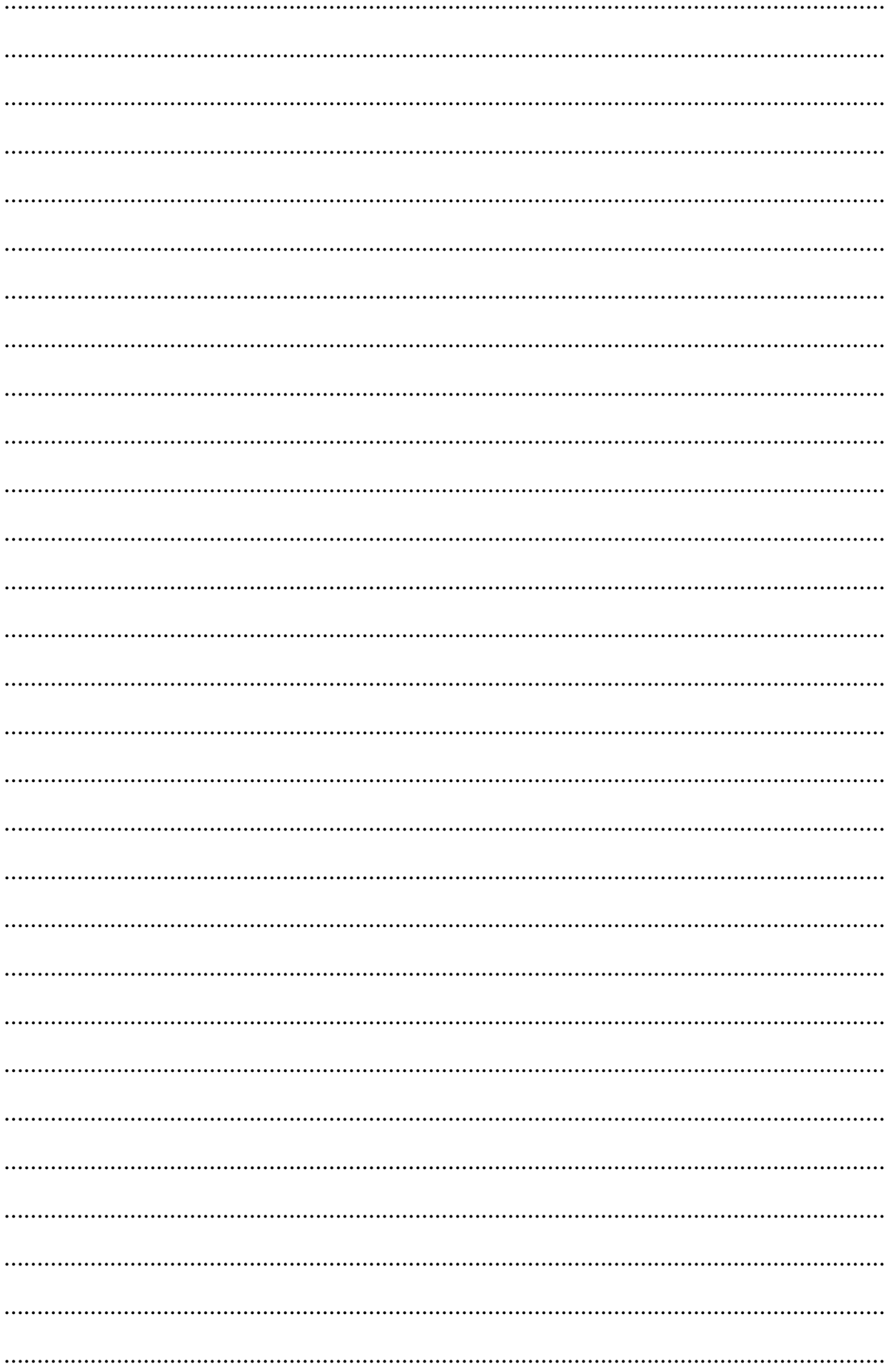
Промисловий зразок – це художньо-конструкторське рішення, що визначає зовнішній вигляд виробу.

Корисні моделі та промислові зразки також можуть бути запатентовані, подібно до винаходів.

Ноу-хау – це досвід і знання наукового технічного, а також виробничого, управлінського, комерційного, фінансового чи іншого характеру. Специфічна ознака ноу-хау – їх секретність. Існує охоронюване законом приватне право на ноу-хау, відповідно до якого передача ноу-хау (так само, як і винаходів) проводиться за допомогою ліцензійних договорів.

Патент – це свідоцтво, що видається автору винаходу, корисної моделі, промислового зразка тощо; засвідчує авторство, пріоритет і виключне право на їх використання, а так само патентом називається документ, що надає будь-яке право або привілей (наприклад, право займатися торгівлею, промислом).

Авторами винаходу визнаються громадянин або група громадян, творчою працею яких його створено. Патент на винахід видається його авторам, а також іншим громадянам або юридичним особам, які зазначаються авторами в заявці на видачу патенту. Патенти на службові винаходи (створені працівниками під час виконання службових обов'язків за завданням роботодавців) видаються



роботодавцям (за умови укладення між працівниками та роботодавцями відповідного договору).

Виключне право на використання винаходу належить власнику патенту.

Ліцензія – це дозвіл на промислове або комерційне використання винаходу, ноу-хау, а також іншої інформації протягом певного терміну і за певну винагорода. Продавець ліцензії іменується ліцензіаром, а її покупець – ліцензіатом. Крім того, ліцензія являє собою дозвіл, що видається державою, на здійснення експортно–імпортних операцій.

Види ліцензій та форми ліцензійних платежів

Розрізняють такі види ліцензій:

Генеральна ліцензія – видається спеціалізованим зовнішньоекономічним організаціям відповідно до державних завдань на експортно–імпортні операції;

Разова ліцензія – видається різним господарським суб'єктам на кожну окрему експортно–імпортну операцію;

Невиключна ліцензія – дає ліцензіару право самостійно використовувати ліцензію і видавати аналогічні ліцензії будь-яким ліцензіатам;

Виключна ліцензія – дає монопольне право ліцензіату використовувати ліцензію на цій території, при цьому ліцензіар відмовляється від самостійного її застосування або продажу на зазначеній території;

Повна ліцензія – дає монопольне право ліцензіату використовувати ліцензію протягом усього строку дії ліцензійного договору, при цьому ліцензіар відмовляється від самостійного її застосування протягом зазначеного строку;

Патент на ліцензія – дає право на передачу патенту на винахід без відповідного ноу-хау;

Безпатентна ліцензія – дає право на використання ноу-хау без патенту на винахід.

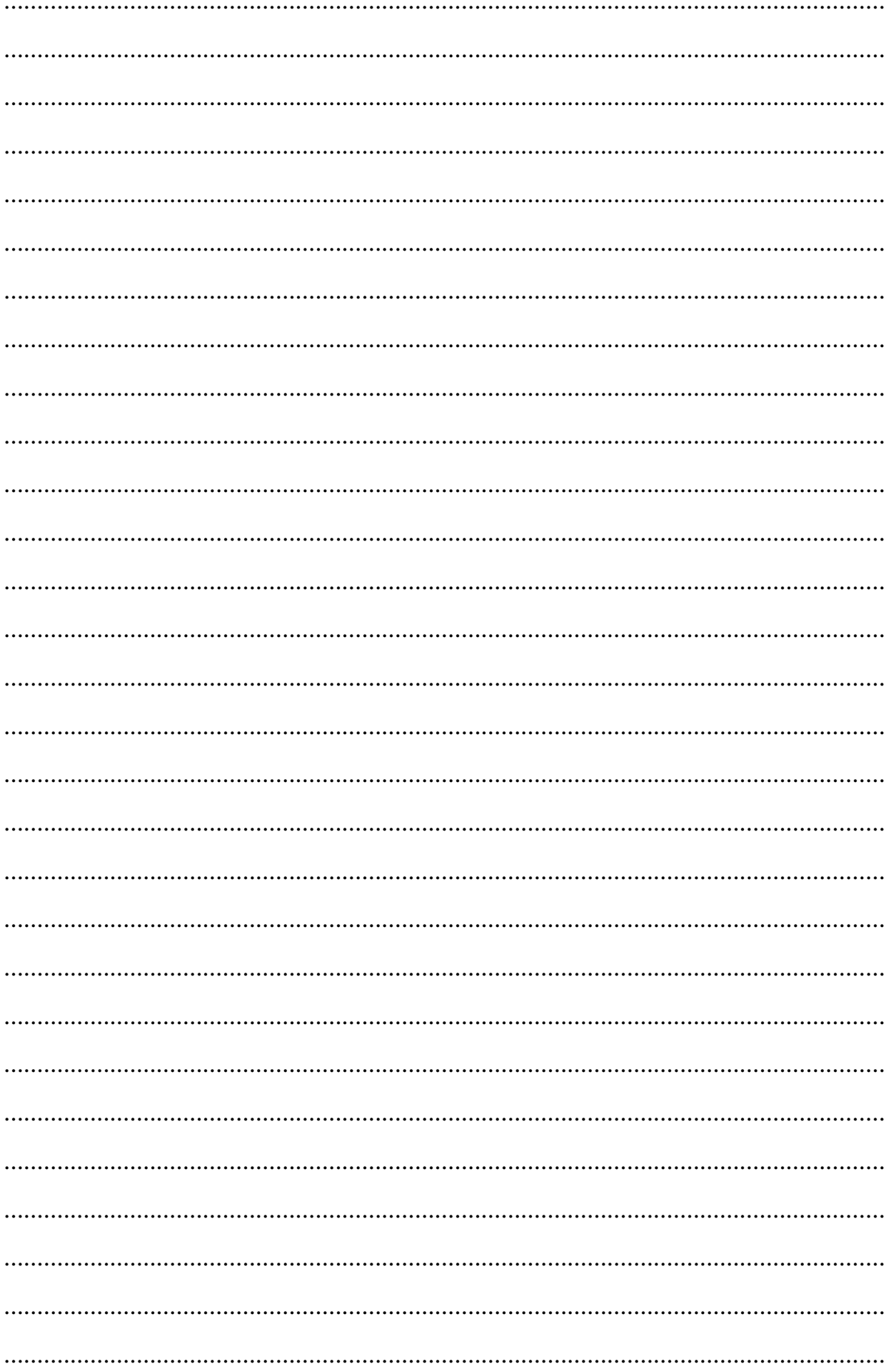
Існує дві форми ліцензійних платежів: паушальна форма (одноразова) і роялті (періодична). Паушальна форма не створює ризику для ліцензіара при можливому зриві виробництва.

Однак розмір такого платежу завжди менше платежу у формі роялті.

Розміри платежів роялті встановлюються у вигляді відсотка від суми продажів або від суми прибутку. Відомості про останніх зазвичай містяться у фінансових звітах ліцензіата, які публікуються і можуть контролюватися ліцензіаром. Така форма платежів застосовується в 90% ліцензійних угод.

Можливо також використання комбінованої форми платежів, що поєднує одноразові платежі з періодичними.

Широке поширення набули ліцензійні платежі на компенсаційній основі, коли ліцензійна винагорода проводиться у формі постачання продукції, виробленої за ліцензією. Часто фірми здійснюють обмін еквівалентними, на



Патентна чистота об'єктів техніки (науково-технічних нововведень) повинна бути забезпечена щодо певного кола країн, зокрема:

- щодо країни, на території якої об'єкти розробляються, виробляються і використовуються;

- щодо країни, в якій об'єкти виробляються, і щодо країни, в яку вони експортуються;

- щодо країни, яка передає технічну документацію (ліцензію) на виробництво об'єктів в іншу країну, щодо країни, яка цю документацію отримує, і щодо тих країн, до яких експортуються об'єкти, вироблені за даною документацією;

- відносно країни, яка демонструє об'єкти на виставках і ярмарках, і щодо країни, яка влаштовує ці виставки і ярмарки,

- щодо країни, яка виробляє об'єкти, що визначають її технічну політику і є перспективними для експорту, і щодо країн, які займають провідне місце у відповідній галузі техніки.

Оформлення заявочних матеріалів на винахід

Заявка на видачу патенту на винахід подається в державне патентне відомство авторами винаходу або іншими громадянами та юридичними особами, яким автори можуть передати право на подання заявки. Зазвичай заявка включає заяву про видачу патенту із зазначенням авторів і патентовласників, опис винаходу, формулу винаходу та деякі інші документи.

Формула винаходу – це короткий виклад ознак винаходу, зроблений за певними правилами. Формула висловлює технічну суть винаходу, його відмінності від інших аналогічних об'єктів, визначає межі винаходу (межі прав власника патенту). За датою надходження заявки до патентного відомства встановлюється пріоритет винаходу.

Патентне відомство здійснює експертизу заявок, публікує відомості про патенти і видає патенти їхнім власникам. За подачу заявок, проведення експертизи, видачу патентів і підтримання їх чинними береться мита. Заявники при незгоді з рішенням експертизи мають право це рішення оскаржити. У ряді випадків патенти можуть бути визнані недійсними, а їх дія може бути достроково припинена.

Література

1. Хігні Джозев Основи управління проектами/ пер. з англ. Я. Машико. Харків: Вид-во «Ранок»: Фабула, 2020,-272 с.
2. Фіддінг Пол Дж. Як керувати проектами /пер. з англ.О.Якименко. –Харків: Вид-во «Ранок»:Фабула, 2020. – 240 с.

Навчальне видання

Заболотний Костянтин Сергійович
Полушина Марина Віталіївна
Панченко Олена Володимірівна
Захарова Діана Романівна

Конспект лекцій з дисципліни
«Створення інноваційних проєктів у машинобудуванні»
для магістрів спеціальності 133 Галузеве машинобудування
освітньо-професійної програми «Гірничі машини та комплекси»

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19