بديعُ الزَّمانِ الـجَزَرِيُّ
سَيْخُ الـمُخْتَرعِينَ
(. . . ـ 602هـ)

أَعِزَّائِي وَأَحِبَّائِي:

بَديعُ الزَّمَانِ الـجَزريُّ، شيخُ الـمُخْتَرعينَ، وَالعَالِـمُ الـمُمْتلِئُ ذَكاءً وَفَهْماً وَعَبقريَّةً وَوَعياً لِلحَالَةِ العِلْميَّةِ السَّائِدَةِ في عصْرِه، وَلا أُجافي الـحَقيقَةَ إِنْ قُلتُ: وَاحدٌ مِنَ العُلَمَاءِ الَّذِينَ قَدموا لِعلم الـمِيْكَانِيْكَا البوادرَ الأُولى للازْدِهَارِ وَالتَّطوُّرِ، وَشَغلوا العالَـمَ الأورُبيَّ بِاختراعَاتِهِمُ الـمُذْهِلَةِ في عَصْرٍ لَـمْ يَكُنْ عِلْمُ الـميكانيكا قَدْ وَصَلَ إِلى حَالٍ يُمكِّنُ العُلَمَاءَ أَنْ يَأْتُوا بِمثلِ مَا أَتَى بِهِ شَيْخُ الـمُخترعِيْنَ، بَديعُ الزَّمانِ الـجَزريُّ.

أَقولُ: إِنَّ بَديعَ الزَّمانِ الـجَزريَّ بِعلمِهِ وَمَعَارِفِهِ وَاخْتِرَاعَاتِهِ وَمُؤَلَّفَاتِهِ، كانَ يُمثِّلُ الـحَالَةَ الإِسْلاميَّةَ التَّوَّاقَةَ إِلى العِلْمِ وَالـمَعْرِفَةِ النَّافِعَةِ أَيّاً كانَ مَنْبَعُها وَمَصْدَرُهَا، وَكَانَ ابْنَ عَصْرِهِ الإِسْلاميِّ الَّذِي طَغَتْ عَليهِ سِمَةُ العِلْمِ وَالـمَعْرِفَةِ، وانْشَغلَ مُعظمُ أَهلِهِ حُكَّاماً وَمَـحكُومِينَ بِالعُلُومِ وَالـمَعَارفِ وَبِتَتَبُّعِ الـحِكمَةِ في أَيِّ مَكانٍ لاحَ فِيْهِ بَارِقُها، عَمَلاً بِقولِ سَيِّدِ الأَنبياءِ

وَالـحُكَمَـاءِ، صَفوَةِ خَلقِ الله، وَالـمَبعُوثِ رَحـمةً لِلعالـَمينَ ﷺ: «**الـحِكْمَةُ ضَالَّةُ الـمُؤمنِ؛ حَيثُمـا وَجَدَهَا فَهُوَ أَحقُّ بِـهَا**».

وَبَديعُ الزَّمانِ الـجَزريُّ أَلَـمَّ بِالـحكمةِ إِلـمـاماً مَكَّنَهُ مِنْ إِنتاجِ الـحِكمةِ ذَاتِـهَا عَلَى وَجهٍ فَاقَ بِهِ أَسَاطِينَ الـمَعْرِفَةِ وَالعِلْمِ وَالـحِكمةِ؛ القُدَمَاءَ مِنَ اليُونَانِ وَالرُّومَانِ وغَيرِهِمْ. وَهَذَا الأَمرُ الَّذِي نُشيرُ إِليهِ اعْتَرَفَ بِهِ عُلَمَـاءُ أَورُبَّةَ وَمُـخترِعُوهَا في العَصْرِ الـحَدِيْثِ، عِنْدَمَا احْتَفَلُوا بِذكرَى هَذَا العَالِـمِ وَالـمُخترِعِ العَظِيمِ في أَكبرِ عَاصِمةٍ أورُبيَّةٍ، إِجلالاً لَهُ وتكرِيماً لاخْتِرَاعَاتِهِ الـميكانيكيَّةِ الَّتِي اسْتَفَادَ مِنْهَا عُلَمَـاءُ أَورُبَّةَ في أَواخرِ العُصُورِ الوُسْطَى، وَفي العَصْرِ الـحَدِيْثِ.

فَخَلِيقٌ ـ بِنَا نَحْنُ أَبْنَاءَ الأُمَّةِ العَربيَّةِ وَالإِسْلاميَّةِ ـ أَنْ نَحتَفيَ بِـهَذَا العَالِـمِ الـجَلِيْلِ الَّذِي لا يَعْرِفُ عَنْ حَيَاتِهِ أَبناؤُنا في هَذَا العَصْرِ شَيْئاً، بَلْ رُبَّمَـا لَـمْ يَسْمَعُوا بِهِ، أَوْ يَقرؤُوا عَنْهُ سَطراً وَاحِداً. فَحالَةُ الضَّياعِ وَالتَّأَخُّرِ العِلْمِيِّ، وَالـخَواءِ الـمَعْرِفيِّ، عَمَّقَتِ الـهُوَّةَ بَيْنَ أَبْنَائِنَا وَاهْتِمَـامَاتِـهِمْ، وَبَيْنَ ثَقافَتِنَا العَرَبيَّةِ وَالإِسْلامِيَّةِ مِنْ جرَّاءِ انْشِغَالِـهِمْ بِثقافَةِ الزَّيْفِ وَالـمُيُوعَةِ الوَافِدةِ إِلينا مِنْ مَزابِلِ الغَرْبِ، وَمِنْ سقْطِ مَتَاعِ الـحَضَارَةِ الأُورُبيَّةِ الَّتِي لا تَطْرَحُ عَلى أَبْنَائِنَا وَمُـجتمعاتِنا وَأَسواقِنا الثَّقافيَّةِ إِلَّا كُلَّ مَا يَسلَخُهُمْ عَنْ ثَقَافَتِنَا وَأَصَالَتِنا وَهُويَّتِنا العَرَبيَّةِ وَالإِسلاميَّةِ، بَلْ وَالشَّرقيَّةِ كَشَعبٍ يُقدِّسُ العِلْمَ وَالـمَعْرِفَةَ مُنْذُ سَالِفِ العُصُورِ وَالأَزْمَانِ.

وَلَكنْ يَبقَى الـخَيرُ مَعقوداً بِـهَذِهِ الأُمَّةِ وَأَبْنَائِهَا حَتَّى تَطْلُعَ الشَّمْسُ مِنْ مَغْرِبِـهَا، وَيَرِثَ اللهُ الأَرْضَ وَمَنْ عَلَيْهَا.

فَالأُمَّةُ الَّتِي أَنْجَبَتْ هَكَذَا عُلَمَاءَ في المَاضِي غَيرُ عَاجِزَةٍ عَنْ إِنْجَابِ أَمْثَالِهِمْ في يَومِنَا هَذَا إِنْ عَادَتْ إِلى مَا كَانَ عَليهِ أَسْلافُنا مِنْ مَحبَّةٍ لِلْعِلْمِ وَمِنِ اعْتِمَادٍ عَلى الذَّاتِ، إِنْ ثَابَتْ إِلى رُشْدِهَا، وَنَفَضَتْ عَنْ كَاهِلِهَا غُبَارَ التَّخَلُّفِ وَالتَّبَعِيَّةِ لِلغَرْبِ، وَبِحَمْدِ الله بَدَأَتْ في بَعْضِ أَقْطَارِنَا العَرَبيَّةِ وَالإِسْلامِيَّةِ بَوَادِرُ هَذِهِ العَودَةِ بِالظُّهورِ وَالتَّأَلُّقِ؛ بَحيثُ أَصْبَحَتْ هَذِهِ الأَقْطَارُ تُوَاكِبُ التَّقَدُّمَ وَالتَّطَوُّرَ وَالازْدِهَارَ العِلْمِيَّ وَالتِّكْنولوجيَّ لأَعْظَمِ دُوَلِ الغَرْبِ وَأَشدِّهَا قُوَّةً وَاخْتِرَاعاً.

وَهَذَا مَا كَانَ يَأْمَلُهُ وَيَبتغِيهِ عَالِمُنَا الجَلِيْلُ شَيْخُ المُخْتَرِعينَ بَديعُ الزَّمَانِ الجَزريُّ، فَقدْ عَاشَ حَيَاتَهُ مَوْهُوباً وَمَشْغُولاً مِنْ أَجْلِ الخَيرِ وَالقُوَّةِ لِأُمَّتِهِ، فَأَيَّدَهُ الله بِتَوفِيْقٍ وَسَدَادٍ وَنَجَاحٍ في مِضْمَارِ العِلْمِ، كَمَا أَلْهَمَ قُلُوبَ أَوْلِيَاءِ الأَمْرِ لِتَقْدِيمِ كُلِّ دَعْمٍ لَهُ في أَبْحَاثِهِ العِلْمِيَّةِ، فَأَجَادَ في اخْتِرَاعَاتِهِ وَأَفَادَ الأُمَّةَ وَالعَالَمَ كُلَّهُ فِيْمَا ابْتَكَرَهُ مِنْ آلاتٍ ميكانيكيَّةٍ لا تَزَالُ الحَضَارَةُ الحَدِيثَةُ تَعْتَمِدُ عَلى قَوانينِهَا وَتَطْبِيقَاتِهَا إِلى يَومِنَا هَذَا.

فَمَنْ هُوَ شَيْخُ المُخْتَرِعِينَ، بَديعُ الزَّمانِ الجَزَرِيُّ، وَالَّذِي لا يَزَالُ ذِكْرُهُ مَرفُوعاً وَحَاضِراً في عُقُولِ العُلَمَاءِ وَأَسْماعِهِمْ حَتَّى الآنَ؟

❋ ❋ ❋

هُوَ بَدِيْعُ الزَّمَانِ، أَبُو العِزِّ بْنُ إِسْمَاعِيْلَ بْنِ الرَّزَّازِ الجَزَرِيُّ، المُهَنْدِسُ وَالمُخْتَرِعُ المَعْرُوفُ.

وَلَـمْ يَرِدْنَا عَنْ تَفَاصِيْلِ حَيَاتِهِ وَأَصْلِهِ وَنَسَبِهِ شَيءٌ غَيْر مَا ذَكَرَهُ هُوَ عَنْ نَفسِهِ، وَحَيَاتِهِ العِلْمِيَّةِ في مُقدِّمَةِ كِتَابِهِ الشَّهِيرِ (كِتَابِ الـحِيَلِ في الـجَمْعِ بَيْنَ العِلْمِ وَالعَملِ).

وَمِنَ الـمَعْرُوفِ لِلمُؤَرِّخِينَ أَنَّهُ كُنِّيَ بِالـجَزَرِيِّ نِسْبَةً إِلى مَوطنِهِ الأَصْلِيِّ (الـجَزيرَةِ)؛ وَهِيَ الـمَنْطِقَةُ الوَاقِعَةُ بَيْنَ نَـهْرَي دَجْلَةَ وَالفُرَاتِ مِنْ بِلادِ العِرَاقِ، وَهِيَ الـمَنْطِقَةُ الـمَعْرُوفَةُ قَدِيْمـاً بِبِلادِ مَا بَيْنَ النَّهْرَيْنِ مِنْ بِلادِ الرَّافِدَيْنِ، وَأَغْلَبُ سُكَّانِـهَا مِنَ العَرَبِ الأَقْحَاحِ، وَشَهِدَتْ هَذِهِ الـمَنْطِقَةُ في القَدِيمِ النَّهضَةَ وَالعُمْرَانَ وَالـحَضَارَةَ، وَتَعَاقَبَتْ عَلى أَرْضِهَا عِدَّةُ حَضَارَاتٍ؛ كَالـحَضَارَةِ السُّومَرِيَّةِ وَالآشُورِيَّةِ وَالبَابِلِيَّةِ، وَهَذَا يَعْنِي أَنَّ شَعْبَ هَذِهِ الـمَنْطِقَةِ يَتَمَتَّعُ بِالذَّكاءِ، وَيَسْعَى دَوْماً نَحْوَ العِلْمِ وَالـمَعْرِفَةِ، وَقَدْ بَرَعَ مِنْ سُكَّانِ هَذِهِ الـمَنْطِقَةِ كَثِيرٌ مِنَ العُلَمَـاءِ وَالـمُخْتَرِعِيْنَ في تَارِيخِ الـحَضَارَةِ العَرَبِيَّةِ وَالإِسْلامِيَّةِ، وَكَانَ مِنْهُمْ، بَلْ أَشْهَرُهُمْ: شَيْخُ الـمُخْتَرِعِينَ بَدِيعُ الزَّمانِ الـجَزريُّ، الَّذِي لَقَّبهُ مُعَاصِرُوهُ بِبَدِيعِ الزَّمَانِ لِشِدَّةِ ذَكَائِهِ، وَقُوَّتِهِ العِلْمِيَّةِ وَالفِكْرِيَّةِ عَلى الإِبْدَاعِ وَالاخْتِرَاعِ.

وَمِنَ الوَاضِحِ أَنَّ أُسْرَةَ بَدِيعِ الزَّمَانِ الـجَزَرِيِّ كَانَتْ ذَاتَ شَأْنٍ مِنَ النَّاحِيَةِ الاجْتِمَـاعِيَّةِ وَالسِّيَاسِيَّةِ، وَمُقَرَّبَةً مِنْ ذَوِي الشَّأْنِ وَالسُّلطانِ، وَأَنَّ أَباهُ كَانَ مِنَ الأَعيانِ في بَلدَتِهِ، وَلِـهَذَا سَاقَتهُ الأَقْدَارُ أَنْ يَشْغَلَ مَنْصِباً مَرْمُوقاً وَوَظِيفَةً حُكُومِيَّةً كُبرَى عِندَ السُّلْطَانِ نُورِ الدِّينِ بْنِ مُـحمَّدِ بْنِ أَرْتَقَ؛ سُلْطَانِ دِيَار بَكرٍ وَمَارْدِيْنَ الوَاقعَةِ في أَقصَى شَمَـالِ بِلادِ الشَّامِ في ذَلِكَ الوَقْتِ، وَهِيَ الآنَ ضِمْنُ بِلادِ تُرْكِيَّا، فَاضْطُرَّ والِدُ الـجَزَرِيِّ لِنَقْلِ أَفْرَادِ أُسْرَتِهِ إِلى مَكَانِ وَظِيفَتِهِ في دِيَار بَكْرٍ، فَلَقِيَ آلُ بَدِيعِ الزَّمَانِ الـجَزَرِيِّ مِنْ سُلْطَانِ البِلادِ وَمِنْ أُمَرَائِهَا الـحَفَاوَةَ وَالعِنَايَةَ، وَأُنْزِلَتْ مِنْ جَانِبِ سُلْطَانِ البِلادِ مَنْزِلاً كَرِيْمـاً بِسَبَبِ مَا عُرِفَ بِهِ والدُ

بَديعِ الزَّمَانِ مِنْ إِخْلاصٍ وَوَفَاءٍ لِحُكَّامِ دِيار بَكْرٍ الأَرْتَقِيِّيْنَ، حَيْثُ أَقَامَ في خِدْمَتِهِمْ مُدَّةً طَوِيلَةً مِنَ الزَّمنِ، مَا يُقَارِبُ (27) سَنَةً مُتَوَاصِلَةً مِنْ دُوْنَ انْقِطَاعٍ.

وَفي ظِلِّ الدَّوْلَةِ الأَرْتَقِيَّةِ نَشَأَ بَدِيْعُ الزَّمَانِ الجَزَرِيُّ، فَقَرأَ كُتُبَ العُلَمَاءِ الَّذِيْنَ سَبَقُوهُ في عِلْمِ الفَلَكِ وَالهَنْدَسَةِ وَالحِسَابِ، كَمَا لاقَى مِنَ السُّلطانِ نورِ الدِّينِ مُحَمَّدِ بْنِ أَرْتَقَ كُلَّ رِعَايَةٍ وَتَشْجِيعٍ عَلى العِلْمِ وَالبَحْثِ؛ لأَنَّ السُّلْطَانَ نورَ الدِّينِ كَانَ رَجُلاً مُحِبّاً لِلْعِلْمِ، وَيَحْتَرِمُ العُلَمَاءَ وَيُكْرِمُهُمْ، وَكَذَلِكَ الأَمْرُ في عَهْدِ ابْنَيْهِ مِنْ بَعْدِهِ.

وَفي مَدْحِ السُّلْطَانِ نُورِ الدِّينِ مُحَمَّدٍ قَالَ الشَّيْخُ زَينُ الدِّينِ بْنُ العُوَيْنَةِ المُوصِلِّيُّ:

إِلَهي إِنَّ الصَّالِحَ المُصْلِحَ الَّذِي ... بَدا غَرُّهُ في آلِ أَرْتَقَ يُزْهِرُ

وَأَلْبَسْتَهُ مِنْ نُورِ وَجْهِكَ حُلَّةً ... تَكَادُ لِأَبْصَارِ الخَلائِقِ تُزْهِرُ

فَمَا في اعْتِقَادِي في السَّلاطينِ مِثْلُهُ ... وَأَنْتَ بِمَا يُخفَى وَيُعْلَنُ أَخْبَرُ

وَفي الحَقِيْقَةِ، كَانَ السَّلاطينُ الأَرْتَقِيُّونَ يَتَحلَّونَ بِالفَضَائِلِ وَالأَخْلاقِ الكَرِيمَةِ، إِلى جَانِبِ تَمَتُّعِهِمْ بِحُسْنِ السِّيَاسَةِ وَالتَّدبيرِ، وَتَوخِّيْهِمْ تَحْقِيْقَ العَدَالَةِ وَالمُسَاوَاةِ بَيْنَ أَفْرَادِ الشَّعبِ، وَتَفَانِيْهِمْ في الدِّفَاعِ عَنْ حُدُودِ العَالَمِ الإِسْلامِيِّ في وَجهِ هَجَمَاتِ الجُيُوشِ الرُّومَانِيَّةِ وَالفِرَنْجَةِ وَغَيْرِهِمْ مِنْ أَعْدَاءِ الأُمَّةِ.

وَالأَرْتَقِيُّونَ تُرْكُمَانٌ مُسْلِمُونَ يَنْحَدِرُونَ مِنْ قَائِدٍ سَلْجُوقِيٍّ اسْمُهُ (أَرْتَقُ)، وَأَرْتَقُ هُوَ: أَرْتَقُ بنُ أَكْسَبَ جَدُّ المُلُوكِ الأَرْتَقِيَّةِ، وَهُوَ رَجلٌ مِنَ التُّرْكُمَانِ السَّلاجِقَةِ، تَوَلَّى إِمَارَةَ القُدْسِ في عَهْدِ تَاجِ الدَّوْلَةِ تتش السَّلْجُوقيِّ.

وَكَانَ أَرْتَقُ رَجلاً شُجَاعاً وَشَهْماً ذَا عَزْمٍ وَسَعَادَةٍ وَجِدٍّ وَاجْتِهَادٍ، وَصَارَ أَبناؤُهُ وَذُرِّيَّتُهُ مُلُوكَ دِيَار بَكرٍ وَمَارْدِينَ وَميَافَارْقِينَ، وَقَدِ اشْتُهِرَ مِنْ أَبْنَاءِ أَرتَقَ سَكمانُ وَإِيْلغَازي اللَّذَانِ اشْتُهِرَا بِجِهَادِهِما العَظِيْمِ مِنْ أَجْلِ الذَّوْدِ عَنْ حِيَاضِ بِلادِ العَرَبِ وَالإِسْلامِ في وَجْهِ هَجَمَاتِ الفِرِنْجَةِ الصَّلِيبِيِّينَ، وَقَدْ تَولَّى سكمانُ وَأَخُوهُ إِيلغازي إِمَارَةَ القُدْسِ وَدِيَار بَكرٍ، كَمَا اشْتُهِرَ مِنْ أَحْفَادِهَمَا السُّلْطَانُ نَجْمُ الدِّيْنِ سُلْطَانُ دِيَار بَكْرٍ، وَقَدْ ذَكرَ أُسَامَةُ بْنُ مُنْقِذٍ في كِتَابِهِ (الاعْتِبَار) جَانباً مِنْ بُطولاتِ الأَرْتَقِيِّينَ، وَاسْتِبْسَالِهِمْ في الدِّفَاعِ عَنْ بِلادِ العَرَبِ وَالإِسْلامِ، وَمِنْ ذَلِكَ: أَنَّ السُّلْطَانَ نَجْمَ الدِّينِ بْنَ إِيلغازي بْنِ أَرْتَقَ هَزمَ الفِرَنْجَةَ في أَفاميا قُربَ حماةَ سَنَةَ (513) هِجْرِيَّةً، وَأَفناهُمْ، وَقَتلَ صَاحِبَ أَنْطَاكيا روجارَ وَجَمِيْعَ فُرسَانِهِ.

❁ ❁ ❁

تَحَدَّثَ بَديعُ الزَّمَانِ الجَزريُّ عَنْ مُطَالَعَاتِهِ في كُتُبِ الأَقْدَمِيْنَ وَدِرَاسَتِهَا، كَمَا عَكَفَ عَلى قِراءَةِ كُتُبِ عُلَمَاءِ العَرَبِ وَالإِسْلامِ الَّذِينَ عَاصَرُوهُ وَبِشَكْلٍ خَاصٍّ أُولئِك الَّذِيْنَ بَرَعُوا في الهَنْدَسَةِ وَصِنَاعَةِ الآلاتِ المَائِيَّةِ وَالمُتَحرِّكَةِ كَنَصيرِ الدِّينِ الطُّوسِيِّ وَالخَازِنيِّ وَالكَمَالِ بْنِ يُونسَ وَغَيْرِهِمْ.

ثُمَّ اتَّجَهَ بَعْدَ ذَلِكَ إِلى البَحْثِ وَالتَّجْرِيْبِ، وَسَعَى بِكلِّ جَهْدِهِ مُستَخْدِماً ذَكَاءَهُ، وَإِمْكَانِيَّاتِهِ العِلْمِيَّةَ، وَمُغتنِماً دَعْمَ وَتَشْجِيعَ السُّلطانِ نورِ الدِّينِ مُحَمَّدٍ سُلطانِ البِلادِ في الاخْتِرَاعِ وَالابْتِكَارِ، وَفي وَضْعِ الهَيئَاتِ وَالأَشْكَالِ الهَنْدَسِيَّةِ لِكَيفيَّةِ صُنْعِ الآلاتِ الَّتِي تَعْمَلُ ميكانيكيّاً مِنْ غَيْرِ أَنْ يَكُونَ لِلإِنْسَانِ جَهْدٌ في عَملِها.

كَانَتِ الـمَعْرِفَةُ في عِلْمِ الـهَنْدَسَةِ الـمِيْكَانِيكِيَّةِ في ذَلِكَ العَصْرِ تَتَّجهُ نَحوَ اخْتِرَاعِ الآلاتِ ذَاتِيَّةِ الـحَرَكَةِ بِالـمَـاءِ، وَخَاصَّةً عِنْدَ العَرَبِ الـمُسْلِمِينَ الَّذِينَ سَجَّلَ لَـهُمُ التَّاريخُ يَدَ السَّبْقِ في هَذَا الـمَجَالِ. وَمَعنَى الآلاتِ ذاتيَّةِ الـحَرَكَةِ: هِيَ الآلاتُ الَّتِي تُقَلِّلُ مِنَ الـجَهْدِ اليَوْمِيِّ لِلإِنْسَانِ، وَتُوَفِّرُ عَلَيْهِ كَثِيراً مِنَ الوَقْتِ في الأَعْمَـالِ الصَّعْبَةِ، أَوِ الَّتِي تَتَطَلَّبُ جَهْداً بَدَنيّاً كَبِيراً.

وَقَدْ شَهِدَ ذَلِكَ العَصْرُ عِدَّةَ اخْتِرَاعَاتٍ مِيْكَانِيكيَّةٍ عَلى يَدِ عُلَمَـاءِ العَرَبِ وَالـمُسْلِمينَ كالـموازِيْنِ الَّتِي ابْتَكَرَهَا الـخَازِنيُّ، وَكَالإِسْطِرْلابَاتِ الَّتِي ابْتَكرَها الطُّوسِيُّ وَأَبْنَاءُ مُوسَى بْنِ شَاكِرٍ، وَمِنْ ثَمَّ نَضَجَتْ فِكْرَةُ ابْتِكَارِ الآلاتِ الـميكانكيَّةِ الأَشَدِّ تَعقيداً في ذِهْنِ بَديعِ الزَّمانِ الـجَزريِّ.

فَاسْتَطَاعَ أَنْ يَضَع أَفْضَلَ التَّصَامِيمِ الـمِيْكَانِيكيَّةِ الـمُعَقَّدَةِ لِلآلاتِ ذَاتِيَّةِ الـحَرَكَةِ العَامِلَةِ بِالـمَـاءِ، وَلا تَزَالُ مَـحفُوظَةً بِتَفَاصِيلِها حَتَّى يَومِنَا هَذَا في الـمَخْطُوطَاتِ القَدِيمَةِ، وَمِنْ بَيْنِهَا آلاتٌ مِثْلُ السَّاعَةِ الـمَـائِيَّةِ وَالآلاتِ الـهِيْدروليكيَّةِ الأُخْرَى الَّتِي ابْتَكرَهَا الـجَزريُّ وَصَنَعَها بِنَفسِه.

فَفِي ظِلِّ الرِّعايَةِ الَّتِي لَقِيَها الـجَزَرِيُّ مِنَ السُّلْطانِ نورِ الدِّينِ مـحمَّدٍ، أَصْبَحَ كَبِيرَ الـمُهَنْدِسِينَ الـميكانيكيينَ في بلاطِهِ، ومِنْ ثَمَّ صَنَّفَ الـجَزَرِيُّ كِتَابَهُ الَّذِي دَوَّنَ فِيْهِ الـمَعْلُومَاتِ وَمُـخَطَّطَاتِهِ العِلْمِيَّةَ عَنِ الآلاتِ الـمِيكَانِيكِيَّةِ الَّتِي اخْتَرَعَها، بِناءً عَلى طَلَبِ السُّلطانِ نُورِ الدِّينِ مُـحمَّدٍ، سُلطانِ ديار بَكْرٍ، وَأَسْمَـاهُ: (الـجَامعَ بينَ العلمِ والعَملِ النَّافعِ

في صِناعَةِ الحِيَلِ) وَمِمَّا لا شَكَّ فِيْهِ أَنَّ أَهَمِّيَّةَ هَذا الكِتَابِ تَمَحْوَرَتْ حَوْلَ النِّقَاطِ التَّاليَةِ:

أَوَّلاً: اعْتِبَارُهُ صُورةً وَأُنْمُوذَجاً وَاضِحاً لِتَطَوُّرِ الحَرَكَةِ العِلْمِيَّةِ التَّطبيقيَّةِ في الحَضَارَةِ العَرَبيَّةِ الإِسْلاميَّةِ الَّتِي وَصَلَتْ إِلى ذِرْوَتِها في ذَلِكَ العَصْرِ، وَأَنَّ بَدِيعَ الزَّمَانِ الجَزَرِيَّ كَانَ يُمَثِّلُها.

ثَانِياً: اعْتِبَارُهُ الكتابَ الأَهمَّ مِنْ قِبَلِ الأَوْسَاطِ العِلْمِيَّةِ في ذَلِكَ العَصْرِ، وَبَأَنَّهُ فَاقَ كُلَّ المُؤَلَّفَاتِ الأُخْرَى في مَجَالِ عِلْمِ الميكَانِيكا.

ثَالِثاً: اعْتِبَارُهُ المَرْجِعَ الأَسَاسِيَّ لِعَدَدٍ كبيرٍ مِنَ التَّصاميمِ وَالوَسَائِلِ المِيْكَانِيكيَّةِ الَّتِي مَهَّدَتِ الطَّرِيقَ أَمامَ علمِ الهَندسَةِ الميكانيكيَّةِ كَمَا نَعرِفُها في عَصرِنَا هَذَا.

وَلَقَدْ سَاهَمَ هَذَا الكِتَابُ في تِلْكَ الأَثناءِ في ذُيوعِ صِيتِ بَديعِ الزَّمانِ الجَزريِّ، وَفي شُهْرَتِهِ بَيْنَ عُلَمَاءِ عَصْرِهِ بِأَنَّهُ مِنْ أَعْظَمِ المُهَنْدِسينَ العَربِ وَالمُسْلمينَ، وَمِنْ أَنضَجِهِمْ إِبداعاً وَاخْتِرَاعاً وَابتِكَاراً.

❁ ❁ ❁

وَلِهَذَا اعْتَبَرَ البَاحِثونَ المُعَاصِرُونَ في عِلمِ الميكانيكا كِتابَ الجَزَرِيِّ مِنْ أَرْوَعِ مَا كُتِبَ في القُرُونِ الوُسْطَى عَنِ الآلاتِ الميكانيكيَّةِ والهيدروليكيَّةِ.

لَقَدْ صَنَّفَ بَديعُ الزَّمَانِ الجزريُّ في كِتَابِهِ المَذْكورِ الآلاتِ وَالأَجْهِزَةَ الميكانيكيَّةَ إِلَى سِتِّ فِئاتٍ عَامَّةٍ ـ كَمَا قَالَ أَحدُ البَاحثينَ المُعَاصِرِينَ ـ: إِنَّ تَصْنيفَ الجَزَرِيِّ هَذَا كَانَ لَهُ

الأَثرُ الكَبيرُ عَلى التَّصْنِيفِ الَّذِي وَضَعَهُ الأَوربِّيُّونَ في عَصْرِ النَّهضَةِ وَمَا بَعْدَهُ لِهَذِهِ الأَجْهِزَةِ، فَهُوَ قَدْ وَضَعَ في كِتابِهِ وَصْفاً شَدِيدَ الدِّقَّةِ وَالاهْتِمَامِ بِالتَّفاصِيلِ لِتِقَنياتِ بِناءِ هذِهِ الأَجْهِزَةِ، وَإِنَّ السَّبَبَ الوَحِيْدَ وَرَاءَ الظُّهُورِ المُفَاجِئِ لِتَصَامِيمِ المِضَخَّاتِ المَائِيَّةِ في مَخطُوطَاتِ مُهَنْدِسي العُصُورِ الوُسْطَى في عَصْرِ النَّهضَةِ الأَوربيَّةِ؛ هُوَ أَنَّهُمْ أَخَذُوا الفِكْرَةَ جاهِزَةً مِنَ المُهَنْدِسِينَ المُسْلِمينَ (الجَزريِّ عَلى وَجْهِ الخُصُوصِ) الَّذِيْنَ كانوا يَصْنَعونَ هَذِهِ المِضَخَّاتِ قَبْلَ وَقْتٍ طَويلٍ مِنْ عَصْرِ النَّهْضَةِ، وَمُنْذُ العُصُورِ الوُسْطَى.

بَلْ إِنَّ البُروفسورَ (لين وايت) يُشِيرُ إِلى أَنَّ تَصَامِيمَ التُّروسِ القَطْعيَّةِ قَدْ ظَهَرَتْ لِأَوَّلِ مَرَّةٍ في مَخطوطاتِ الجَزريِّ، بَيْنَما لَمْ تَعرِفْهَا أَوْربَّةُ إِلَّا في سَاعَةِ (جيوفاني ديدوندي) الفَلَكِيَّةِ الَّتِي صَمَّمَها بَعدَهُ بِزَمنٍ طَويلٍ، وَتَحْدِيداً عامَ (1364م).

❁ ❁ ❁

لَقَدْ بَدأَ بَدِيْعُ الزَّمَانِ الجَزَرِيُّ تَأْلِيفَ كِتَابِهِ في عَهْدِ السُّلْطَانِ نُورِ الدِّيْنِ مُحَمَّدٍ عامَ (1181م)، وَانْتَهَى مِنْ تَصْنِيفِهِ عامَ (1206م)، أَي أَنَّ الكِتابَ كَانَ نَتيجَةَ بَحْثٍ وَدِرَاسَةٍ وَاخْتِبَارٍ دَامَ خَمْساً وَعِشْرينَ سَنَةً مُتواصِلَةً مِنَ الدِّرَاسَةِ وَالبَحْثِ في السَّاعَاتِ، وَالفَوَّارَاتِ المَائيَّةِ، وَالآلاتِ الرَّافِعَةِ لِلمَاءِ وَالأَثقَالِ... إلخ.

وَقَدْ جاءَ في كتابِ الجَزَرِيِّ تَصَامِيمُ لِأَكثَرَ مِنْ (50) آلَة أُخْرَى، وَبَيْنَهَا سَاعَاتٌ مَائِيَّةٌ، وَآلَةٌ لِغَسْلِ اليَدَيْنِ سَمَّاهَا آلَةَ الوُضُوءِ، وَرُبَّمَا يَكونُ الأَكْثَرَ أَهَمِّيَّةً هِيَ آلاتُ ضَخِّ المَاءِ.

وَتَـمَيَّزَتِ الرُّسُومُ وَالـمُخَطَّطَاتُ الَّتِي صَمَّمَهَا الـجَزَرِيُّ بِالوُضُوحِ وَالشُّرُوحِ الَّتِي وَضَعَها تَقريباً لِلأَفْهَامِ، وَتَيْسِيراً لِلصُّنْعِ وَالاسْتِعمَـالِ.

وَقَدِ انْتَشَرَ كِتَابُ الـجَزَرِيِّ انْتِشَاراً سَرِيْعاً في الأَوْسَاطِ الأَورُبِيَّةِ مُنْذُ القُرُونِ الوُسْطَى إِلى يَومِنَا هَذَا، فَقَدْ وَجِدَ عِدَّةُ نُسَخٍ مِنْهُ في الـمَتَاحِفِ العَالَـمِيَّةِ، في مُتحَفِ (طوبي كابي) بِإِسْتَنْبولَ، وَفي مُتْحَفِ الفُنُونِ الـجَمِيْلَةِ في بوسطن، وَفي مُتْحَفِ اللُّوفر في فَرَنْسَا، وَفي مَكتَبَةِ إكسفوردَ، وَقَدْ تُرجِمَ إِلى عدَّةِ لُغَاتٍ عَالَـمِيَّةٍ في نِـهَايَاتِ القَرْنِ التَّاسعَ عَشَرَ الـمِيلادِيِّ، وَبِدَايَاتِ القَرْنِ العِشْرِيْنَ.

يَقولُ البَاحِثُ الإِنْكِليزيُّ (دونالد هيل): تَـحتَلُّ أَعْمَـالُ الـجَزَرِيِّ أَهَـمِّيَّةً بَالِغَةً في تَاريخِ الـهَنْدَسَةِ، حَيْثُ تُقَدِّمُ ثَرْوةً مِنْ مَبَادِئِ تَصْمِيْمٍ وَتَصْنِيعٍ وَتَرْكيبِ الآلاتِ.

وَفي عَامِ (1976م) كرَّمَ مِهْرَجَانُ العَالَـمِ الإِسْلاميِّ الَّذِي نَظَّمتْهُ الـمملكةُ الـمُتَّحِدَةُ الـجَزَرِيَّ، وَعَرَضَ مُتْحَفُ لُندن لِلْعلومِ نسخَةً كَامِلةً مِنْ سَاعَتِهِ الـمَائِيَّةِ الشَّهِيْرةِ، وَهِيَ تَعْمَلُ أَمَامَ الزُّوَّارِ.

الأَسْـــئِلَةُ وَالـمُنَاقَشَـــةُ

1 ـ مَاذَا قَدَّمَ الـجَزَرِيُّ لِعِلْمِ الكِيمياءِ؟

2 ـ مَاذَا كَانَ يُمَثِّلُ الـجَزَرِيُّ بِعِلْمِهِ وَمَعَارِفِهِ؟

3 ـ لِـمَـاذَا لُقِّبَ الـجَزَرِيُّ بِبَدِيعِ الزَّمَانِ؟

4 ـ مَاذَا لَقِيَ الـجَزَرِيُّ مِنَ السُّلطانِ نورِ الدِّينِ مُـحمَّدٍ، وَلِـمَـاذَا؟

5 ـ بِمَـاذَا اشْتُهِرَ أَبْنَاءُ أَرْتَقَ؟

6 ـ عَلَى مَاذَا عَكَفَ الـجَزَرِيُّ؟

7 ـ مَا مَعْنَى قَولِـهِمْ: الآلاتُ ذَاتِيَّةُ الـحَرَكَةِ؟

8 ـ مَا هِيَ أَهَـمِّيَّةُ كِتَابِ الـجَزَرِيِّ؟